E6581604

TOSHIBA

工业用变频调速器
(三相感应电动机用)

使用说明书

TOSVERT™ VF-nC3

单相120V级	0.1至0.75kW
单相240V级	0.1至2.2kW
3相240V级	0.1至4kW

中文

注意事项
1. 请务必将本使用说明书送达变频调速器的最终用户。
2. 在安装或操作变频调速器之前，请阅读本说明书并妥善保存备考。

2009 Ver. 100

I. 安全注意事项

在说明书中和在变频调速器上所述安全条款是十分重要的，可保证您安全地使用变频调速器，防止自己和周围人员受到伤害以及工作区域内的财产受到损害。请务必遵守所有标明的注意事项。

■ 用户使用须知

用户选购的变频调速器用于一般工业用三相感应电动机的变速运转。

⚠ 安全注意事项

- ▼ 在因变频调速器故障或工作错误可能威胁生命或危害人体的设备（核动力控制设备、宇航设备、交通工具用设备、生命支持系统或运行系统、安全设备等）中不可使用本变频调速器。如需要作特殊用途，请事先询问供应商。
- ▼ 本产品是在严格质量管理下制造的，但用于重要设备时，例如用于某些设备其故障信号输出系统若出错可能会导致重大事故，则应在该设备上安装安全装置。
- ▼ 除一般工业用的适当三相感应电动机之外，不得用于其他负载。（使用适当三相感应电动机以外的电动机可能引发事故。）

■ 一般操作

⚠ 注意	
禁止分解	• 请勿分解、改造或修理。 否则可能会导致触电、火灾、受伤。出现故障时应致电销售商进行修理。
禁止	• 通电期间请勿卸下变频调速器的正面罩壳或打开密封机柜的柜门。 否则本机内部的许多高电压部位会导致触电事故。 • 请勿将手指插入电缆配线口或者冷却风扇罩壳等的间隙中。 否则会导致触电或受伤。 • 请勿将任何物品（电线碎屑、棍棒、金属丝等）放入或插入变频调速器内。 否则会导致触电或火灾。 • 请勿让水等液体接触变频调速器。 否则会导致触电或火灾。
强制	• 应在装好罩壳或者当密封在机柜内时关好柜门之后接通电源。 如果在罩壳未装好或者当密封在机柜内时柜门未关好的情况下接通电源，可能会导致触电或其他伤害。 • 如果变频调速器出现冒烟、异味、怪音等现象时，应立即切断电源。 如果继续在这种状态下操作本机，可能会导致火灾。请致电当地的销售商进行修理。 • 长时间不使用时应切断电源，因为泄漏或灰尘等物质可能导致本机故障。如果本机在这种状态下仍然接通电源，则可能会导致火灾。

⚠ 告诫	
禁止接触	• 请勿接触散热片或放电电阻器。 这些部件温度很高，若接触会引起烫伤。

1. 首先阅读

1

感谢惠购此款东芝“TOSVERT VF-nC3”工业用变频调速器。
本手册是一个简易版本。
如您需要详细说明，请参阅完整版本的英语手册（E6581595）。

> 此款为 Ver.100 CPU 版本的变频调速器。
> CPU 版本将会时常升级。

1.1 确认所购产品

使用所购产品之前，请确认这正是您订购的产品。

电气参数标签

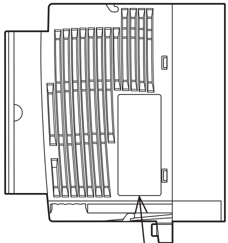
商标名称
型号名称
电源
电动机容量



变频调速器主单元

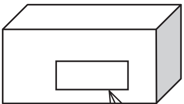


危险标签



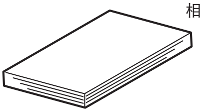
铭牌

纸板箱



型号指示标签

使用说明书



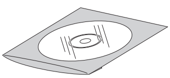
铭牌

变频调速器类型
变频调速器额定输出容量
电源
相关输入电流
相关输入电流



CD-ROM

包含数字形式的使用说明书



危险标签

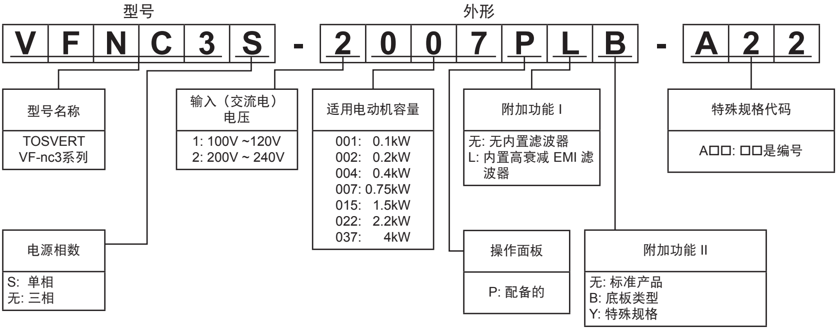


设置表单



1.2 产品含义

铭牌标签说明。请务必先关机然后再检查机柜内变频调速器的电气参数标签。

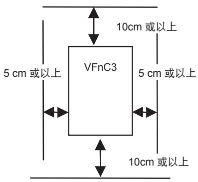


1.3 安装

(1) 标准安装空间

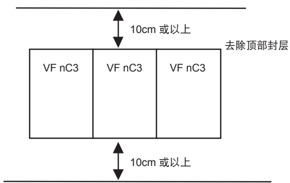
请将变频调速器安装在通风良好的室内并且将其直立安装在平坦的金属板上。

若您正安装多台变频调速器，则每台机器之间的距离至少应为5厘米，并将它们水平摆放成一排。若变频调速器在50℃的环境下运作，则必需降低电流。



(2) 并行安装

各变频调速器之间无间隙地水平摆放（并行安装），则应去除变频调速器顶端的通风封层。若变频调速器在40°C以上的环境下运作，则必需降低电流。



图中所示是可允许的最小安装空间。因为顶部或底部表面装配了配备内置冷却风扇的风冷装置，所以在顶部和底部应留出足够大的空间以便空气流通畅通。

注： 请勿在高湿度、高温、多尘、金属碎片或油雾处安装本机。

2. 连接

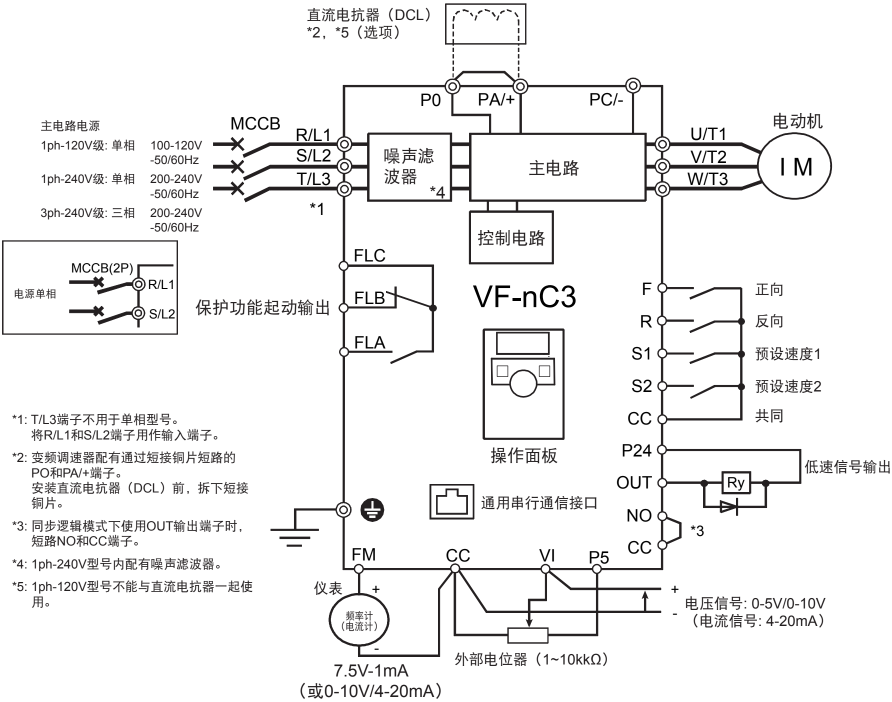
2.1 标准连接

2

2.1.1 标准连接图1

本图显示主电路标准配线。

标准连接图-SINK（负极）（通用: CC）



*1: T/L3端子不用于单相型号。
将R/L1和S/L2端子用作输入端子。

*2: 变频调速器配有通过短接铜片短路的PO和PA/+端子。
安装直流电抗器（DCL）前，拆下短接铜片。

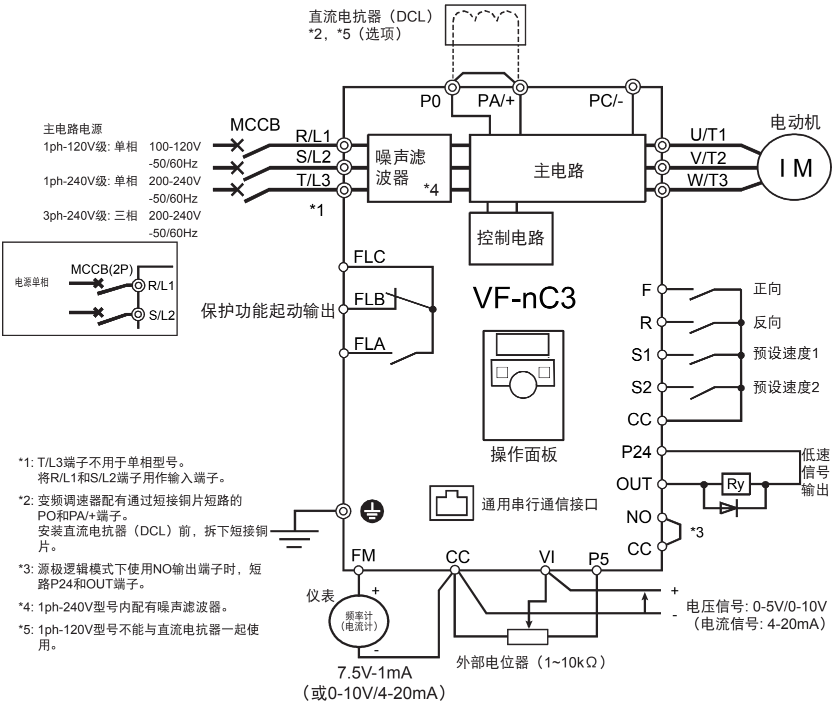
*3: 同步逻辑模式下使用OUT输出端子时，短路NO和CC端子。

*4: 1ph-240V型号内配有噪声滤波器。

*5: 1ph-120V型号不能与直流电抗器一起使用。

2.1.2 标准连接图2

标准连接图-SOURCE（正极）（通用: P24）



*1: T/L3端子不用于单相型号。
将R/L1和S/L2端子用作输入端子。

*2: 变频调速器配有通过短接铜片短路的PO和PA/+端子。
安装直流电抗器（DCL）前，拆下短接铜片。

*3: 源极逻辑模式下使用NO输出端子时，短路P24和OUT端子。

*4: 1ph-240V型号内配有噪声滤波器。

*5: 1ph-120V型号不能与直流电抗器一起使用。

2.2 端子说明

2.2.1 主电路端子

如果使用接线簧片，则请在接线簧片上套上绝缘管，或使用绝缘接线簧片。

螺丝尺寸	紧固扭矩	
M3.5 螺丝	1.0Nm	8.9lb • in
M4 螺丝	1.4Nm	12.4lb • in
M5 螺丝	3.0Nm	26.6lb • in

■ 主电路

端子记号	端子功能
⏚	连接变频调速器的接地端子。总共有3个端子。
R/L1、S/L2、T/L3	120V 级: 单相100至120V-50/60Hz 240V 级: 单相200至240V-50/60Hz 三相200至240V-50/60Hz * 单相输入: R/L1 和 S/L2/N 端子
U/T1、V/T2、W/T3	连接一台（三相感应）电动机。
PC/-	这是一个内部直流主电路负电势端子。直流通用电源由 PA 端子（正电势）输入。
PO，PA/+	连接直流电抗器（DCL: 选购的外围装置）的端子。出厂时用铜片短接。安装DCL前请拆下短接铜片。单相120V不能与直流电抗器一起使用。

2.2.2 配线材料的选择

电压级	适用电动机的功率（KW）	变频调速器型号	电线尺寸（请参阅注4）					
			主电路（mm^2）注1）		直流电抗器（选项）（mm^2）		接地电缆（mm^2）	
			用于IEC	用于JAPAN JEAC8001-2005	用于IEC	用于JAPAN JEAC8001-2005	用于IEC	用于JAPAN JEAC8001-2005
单相 120V级	0.1	VFNC3S-1001P	1.5	2.0	-	-	2.5	2.0
	0.2	VFNC3S-1002P	1.5	2.0	-	-	2.5	2.0
	0.4	VFNC3S-1004P	2.5	2.0	-	-	2.5	2.0
	0.75	VFNC3S-1007P	4.0	2.0	-	-	4.0	3.5
单相 240V级	0.1	VFNC3S-2001PL	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	0.2	VFNC3S-2002PL	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	0.4	VFNC3S-2004PL	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	0.75	VFNC3S-2007PL	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	1.5	VFNC3S-2015PL	2.5 (2.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	2.2	VFNC3S-2022PL	4.0 (4.0)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	4.0	3.5
三相 240V级	0.1	VFNC3-2001P	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	0.2	VFNC3-2002P	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	0.4	VFNC3-2004P	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	0.75	VFNC3-2007P	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	1.5	VFNC3-2015P	1.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	2.2	VFNC3-2022P	2.5 (1.5)	2.0 (2.0)	1.5	2.0	2.5	2.0
	4.0	VFNC3-2037P	4.0 (2.5)	2.0 (2.0)	4.0	2.0	4.0	3.5

注1: 连接至输入端子 R/L1、S/L2、T/L3 和输出端子 U/T1、V/T2和W/T3 的每根电线的尺寸不得超过30m。
注2: 对于控制电路，请使用直径为 0.75 mm^2或以上的屏蔽电线。
注3: 对于接地电线，请使用等于或大于上述尺寸的电缆。
注4: 上述表格所指定的电线尺寸适用于HIV电线（可允许承受的最大温度为75℃的绝缘体屏蔽的铜线），它可用于温度为 40℃或以下的环境。
注5: 如果变频调速器需要达到UL标准，请使用第6章指定的电线。

■ 配线材料的选择

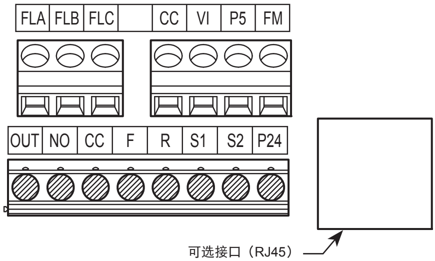
电压级	电动机	输入电流（A）		无熔丝断路器（MCCB）接地漏电断路器（ELCB）				电磁接触器（MC）				过载继电器（THR）	
		无电抗器	带DCL	无电抗器		带DCL		无电抗器		带DCL		电流	类型
				电流（A）	类型	电流（A）	类型	电流（A）	类型	电流（A）	类型		
1ph-120V	0.1	3.5	-	5	NJ30E (NJV30E)	-	-	13	CA13	-	-	0.7	TH13U
	0.2	6.0	-	10		-		13		-		1.3	
	0.4	11.4	-	15		-		13		-		2.3	
	0.75	18.9	-	30		-		19	CA20	-		3.6	
1ph-240V	0.1	2.0	1.2	5	NJ30E (NJV30E)	5	NJ30E (NJV30E)	13	CA13	13	CA13	0.7	TH13U
	0.2	3.4	2.1	5		5		13		13		1.3	
	0.4	5.9	4.1	10		5		13		13		2.3	
	0.75	10.2	7.7	15		10		13		13		3.6	
	1.5	17.8	14.8	20		15		19	CA20	13		6.8	
	2.2	24	20.3	30		30		26	CA25	19	CA20	9.3	
3ph-240V	0.1	1.2	0.6	5	NJ30E (NJV30E)	5	NJ30E (NJV30E)	13	CA13	13	CA13	0.7	TH13U
	0.2	2	0.9	5		5		13		13		1.3	
	0.4	3.6	1.8	5		5		13		13		2.3	
	0.75	6.3	3.5	10		5		13		13		3.6	
	1.5	11.1	6.6	15		10		13		13		6.8	
	2.2	14.9	9.3	20		15		13		13		9.3	
	4.0	23.8	16.1	30		30		26	CA25	19	CA20	15	TH20U

注1: 对于电源电压为200V/400V-50Hz的东芝4级标准电动机使用的选择。
注2: 按电源容量选择MCCB。
　　为符合UL和CSA标准，使用由UL和CSA认证的保险丝。
注3: 若变频调速器在使用商业用电期间连接电动机，电动机额定电流选择等级为AC-3额定电流的MC。
注4: 将电涌抑制器连至电磁接触器和继电器的励磁线圈中。
注5: 如果含2a型辅助接点的（MC）用于控制电路，可通过并联使用2a型接点提高接点的可靠性。

2

2.2.3 控制电路端子

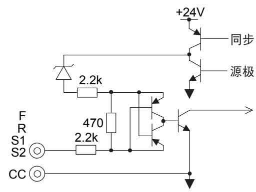
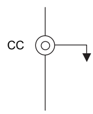
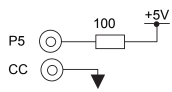
控制电路端子

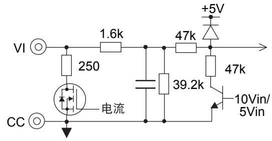
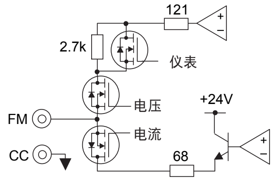
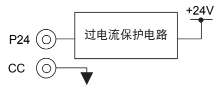
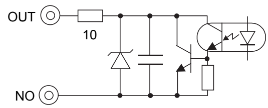
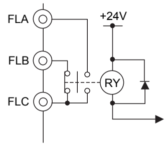


电线尺寸
单股线: 0.3 ~ 1.5（mm²）
标准电线: 0.3 ~ 1.5（mm²）
（AWG 22 ~ 16）
护套剥离长度: 6（mm）
螺丝刀: 小号一字型螺丝刀
（刀片厚度: 0.4mm，刀片宽度: 2.5mm）

螺丝尺寸	紧固扭矩	
M 2.5 螺丝	0.5Nm	4.4lb • in

■ 控制电路端子

端子记号	输入／输出	功能		电气规格	变频调速器内部电路
F	输入	多功能可编程接点输入	F-CC 之间短路时正转，开路时减速并停止。（当 ST 始终开启时）可分配3种不同的功能。	无电压接点输入 24Vdc-5mA或以下 *使用参数F 127	
R	输入		R-CC 之间短路时反转，开路时减速并停止。（当 ST 始终开启时）可分配3种不同的功能。		
S1	输入		S1-CC 之间短路时按预设速度运转。可分配2种不同的功能。		
S2	输入		S2-CC 之间短路时按预设速度运转。可分配2种不同的功能。		
CC	通用输入／输出	控制电路的等电位端子（2个端子）			
P5	输出	模拟电源输出		5Vdc（允许负荷电流: 10mA）	

端子记号	输入 / 输出	功能	电气规格	变频调速器内部电路
V I	输入	多功能可编程模拟输入。 出厂设定：0~10Vdc（1/1000分辨率）和0~60Hz（0~50Hz）频率输入。 可用参数F109=1设置以及参数F109=3设置分别将功能改变为4~20mAdc（0~20mA）电流输入和0~5Vdc（1/1000 分辨率）电压输入。 通过更改参数F109=2设定，端子也可被用作多功能可编程接点输入。当使用同步逻辑时，请务必在P24-VI（4.7 kΩ—1/2 W）之间插入电阻器。同时将VIA的变光开关调至V位置。	5V/10Vdc （内部阻抗: 40kΩ） 4-20mA （内部阻抗: 250Ω） （注1）	
FM	输出	多功能可编程模拟输出。标准出厂设定值: 输出频率。 可通过参数F681设定将功能更改为0~10Vdc电压或0-20mAdc（4-20mA）电流输出。	• 1mAdc满刻度电流计 • 0~10V直流电压计 允许负荷电阻: 1kΩ或以上 • 0-20mA （4-20mA）直流电流计 允许负荷电阻: 750Ω或以下	
P24	输出	24Vdc 电源输出	24Vdc-100mA	
OUT NO	输出	多功能可编程集电极开路输出。标准出厂设定下检测并输出速度到达信号输出频率。两种不同功能能被分配至多功能输出端子。NO端子是等电位输出端子。它从CC端子处绝缘。 通过更改参数设定，这些端子也能被用作多功能可编程脉冲序列输出端子。	集电极开路输出 24Vdc-100mA 要输出脉冲序列，需流经10mA 或以上电流。 脉冲频率范围: 38~1600Hz	
FLA FLB FLC	输出	多功能可编程继电器接点输出。 检测变频调速器保护功能的运作。 保护功能运作时 FLA-FLC 之间关闭，而FLB-FLC 之间则打开。	• 250Vac-2A （cosϕ=1） ：电阻负荷时 • 30Vdc-1A ：电阻负荷时 • 250Vac-1A （cosϕ=0.4）	

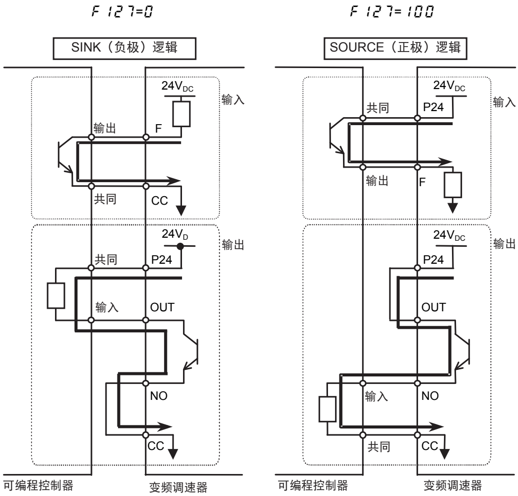
注1: 在4-20mA输入情况下，电源打开时内部阻抗为250Ω。但电源关闭时内部阻抗为40kΩ。

2

■ SINK（负极）逻辑 / SOURCE（正极）逻辑（当使用变频调速器内部电源时）

控制输入端子因为电流的流出而变为 ON。这称为SINK逻辑端子。
在欧洲一般则是采用通过电流流入输入端子而变为ON的SOURCE逻辑。
同步逻辑有时被称为负极逻辑，源极逻辑则被称为正极逻辑。
每种逻辑都通过来自变频调速器内部电源或外部电源供电，它的连接方式根据所用电源的不同而异。

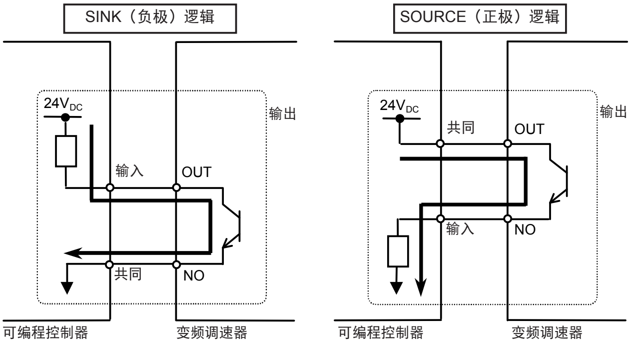
<使用变频调速器的内部电源时的连接方式示例>



■ SINK（负极）逻辑 / SOURCE（正极）逻辑（当使用变频调速器外部电源时）

可通过外部电源使用输出逻辑端子（OUT-NO）。

<使用变频调速器的外部电源时的连接方式示例>



■ 在模拟输入和逻辑接点输入之间选择VI端子的功能

通过更改参数设定（F 109），在模拟输入和逻辑接点输入之间可选择VI端子的功能。（出厂设定: 模拟输入0-10V）

将该端子用作同步逻辑电路中的逻辑接点输入端子时，务必在P24和VI端子之间插入电阻器。（推荐使用电阻器: 4.7KΩ-1/2W）

若没有插入电阻器，逻辑接点输入会一直保持ON，这很危险。

将端子连接至控制电路端子前，请在模拟输入和逻辑接点输入之间切换。否则，变频调速器或连接至其上的设备都将会损坏。

3. 操作

3.1 设定设置菜单的方法

⚠ 注意	
强制	**若设定不正确，驱动部分可能受损或意外移动。务必正确设定设置参数。**

首次打开变频调速器或设定参数设定=0后,变频调速器会处于设置菜单模式。当变频调速器处于该模式下时, 需要按以下所述设定区域代码，使变频调速器准备工作。

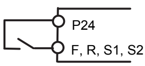
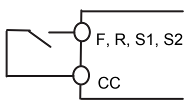
按使用的控制输入信号逻辑和所连电动机的基本频率设定设置菜单。（若不确定何种设置参数应为所选区域代码以及应指定哪些值，可向经销商咨询。）
每一设置参数会自动设定涉及使用的控制输入信号逻辑和所连电动机基本频率的所有参数。

按这些步骤更改设置参数[示例: 将区域代码选为欧洲]

操作面板	LED 显示	操作
	SEt	接通电源。（SEt闪烁）
	EU / ASIA  JP / USA	选择区域代码。
	EU ⇔ In It	按调节盘中心确认更改。当显示 In It时，可设定设置参数。
	0.0	显示运转频率（备用）。

★ 可更改此参数设定。要这样做, 需要重设参数设定SEt=0或tYP=13。
★ 即使设定了设置参数，也可单独更改下表中的参数。

■ 由每一设置菜单设定的值

名称	功能	EU（主要适用于欧洲）	USA（主要适用于北美）	ASIA（主要适用于亚洲、大洋洲）	JP（主要适用于日本）
FH	最大频率	50.0（Hz）	60.0（Hz）	50.0（Hz）	80.0（Hz）
UL/uL/F170	频率	50.0（Hz）	60.0（Hz）	50.0（Hz）	60.0（Hz）
F204	VI输入点2频率	50.0（Hz）	60.0（Hz）	50.0（Hz）	60.0（Hz）
uLu/F171	基本频率电压1/2	220（V）	230（V）	230（V）	230（V）
F127	Sink/source切换	100 [源极逻辑]（正极通用）（通用: P24） 	0 [同步逻辑]（负极通用）（通用: CC） 		
F307	电源电压纠正	2	2	2	3
F417	电动机额定速度	1410（min^{-1}）	1710（min^{-1}）	1410（min^{-1}）	1710（min^{-1}）

3.2 VF-nC3的简易操作方法

设定运转频率和操作方法的步骤可按如下选择。

运行/停止 ：（1）利用操作面板键运行和停止
（2）利用外部信号控制端子运行和停止。

设定频率 ：（1）采用调节盘进行的设定
（2）利用输入至端子板的外部信号进行设定
（0-5Vdc/0-10Vdc，4-20mAdc）

使用基本参数CMOd（操作指令模式选择）FMOd（速度设定模式选择）。

名称	功能	调节范围	标准出厂设定值
CMOd	指令模式选择	0: 端子板 1: 操作面板 2: RS485通信	1
FMOd	频率设定模式	0: 端子板VI 1: 不含存储器的调节盘 2: 不含存储器的调节盘 3: RS485通信 4: - 5: 外部接触UP/DOWN	2

☆ FMOd= 2: 当通过调节盘设置参考频率后，即使电源关闭，频率也会被自动保存至FC。

☆ 有关FMOd= 3和5内容，请参见手册E6581595。

3

3.2.1 起动和停止的方法

[CMOd设定步骤示例]

操作面板	LED 显示	操作
	0.0	显示运转频率（在停止期间进行）。 （当标准监视器显示选择F710=0[运转频率]时）
MODE	AUH	显示第一个基本参数[历史记录（AUH）]。
	CMOd	转动调节盘选择“CMOd”。
	1	按调节盘中心显示参数设定。（出厂设定: 1）。
	0	转动调节盘，将参数改为0（端子板）。
	0⇔CMOd	按调节盘中心，保存更改的参数。CMOd和参数设定值会交替显示。

（1） 用操作面板键起动和停止（CMOd= 1）

使用操作面板上的 RUN 和 STOP 键起动和停止电动机。

RUN : 电动机起动。 STOP : 电动机停止。

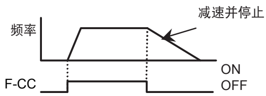
☆ 要从远程键盘选项中在正转和反转之间切换，需将参数Fr（正转/反转选择）设为2或3。

（2） 通过输入至端子板的外部信号起动 / 停止（CMOd=0）: SINK（负极）逻辑

利用输入至变频调速器端子板的外部信号起动和停止电动机。

短接 F 和 CC 端子: 正转

开启 F 和 CC 端子: 减速并停止

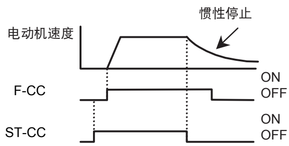


（3） 惯性停止

标准出厂设定值是慢速停止。要设定为惯性停止，可利用可编程端子功能将一个“6(ST)” 端子功能设定为空转端子。

更改为F110=0。

要设定为惯性停止，将电动机停止在如左所示的状态下断开 ST-CC。 此时变频调速器的监视器显示OFF。



3.2.2 频率的设定方法

[FMOd设定步骤示例]

操作面板	LED 显示	操作
	0.0	显示运转频率（在停止期间进行）。 （当标准监视器显示选择F710=0[运转频率]时）
MODE	AUH	显示第一个基本参数[历史记录（AUH）]。
	FMOd	转动调节盘选择 “FMOd”.
	2	按调节盘中心显示参数设定。（出厂设定: 2）。
	0	转动调节盘，将参数改为 0（端子板VI）。
	0⇔FMOd	按调节盘中心，保存更改的参数。FMOd和参数设定值会交替显示。

* 按 MODE 键两次返回标准监视器模式的显示（显示运转频率）。

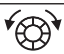
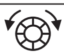
（1） **用调节盘设定频率（FMOd=1或2）**

 : 增大频率  : 减小频率

■ 利用调节盘1 起动示例（FMOd=1）

操作面板	LED 显示	操作
	0.0	显示运转频率。 （当标准监视器显示选择F710=0[运转频率]时）
	50.0	设定参考频率。
	50.0⇔FC	按调节盘中心，保存运转频率。FC和参数设定值会交替显示。
	60.0	即使是在操作期间，转动调节盘也会更改运转频率。

■ 利用调节盘2起动示例（FMOd=2）

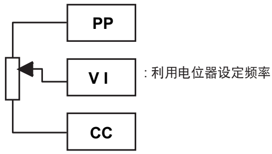
操作面板	LED 显示	操作
	0.0	显示运转频率。 （当标准监视器显示选择F710=0[运转频率]时）
	60.0	设定参考频率。
-	60.0	如果电源关闭，参考频率被自动存为FC。
	50.0	即使是在操作期间，转动调节盘也会更改运转频率。

3

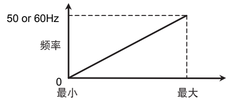
（2） 用端子板设定频率（FMOd=0）

■ 频率设定

1） 利用外部电位器设定频率

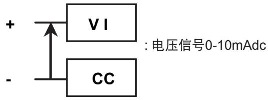


★ 电位器
利用电位器设定频率（1-10kΩ，1/4W）

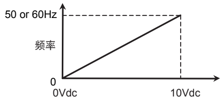


注：务必设定参数F109=3 (0-5V)

2） 利用输入电压（0~10V）设定频率



★ 电压信号
利用电压信号（0~10V）设定频率。

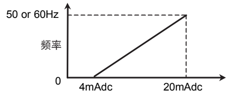


注: 务必设定参数F109=0（0-10V）。

3） 利用电流输入（4~20mA）设定频率

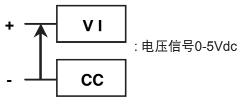


★ 电流信号
利用电流信号（4~20mA）设定频率。

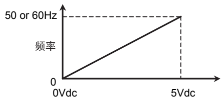


* 参数设定也可使用0-20mAdc。
注: 务必设定参数F109=1（电流）。

4） 利用输入电压（0~5V）设定频率



★ 电压信号
利用电压信号（0~5V）设定频率。



注: 务必设定参数F109=3（0-5V）。

4. 基本VF-nC3操作

4.1 设定/监视器模式

VF-nC3有以下3种监视器模式。

标准监视器模式 **标准变频调速器模式。该模式在变频调速器电源开启时起动。**

该模式用于监视输出频率和设定频率参考值。在运转和跳闸时还显示关于状态报警的信息。

- 显示输出频率等。
  - F710电源打开时内置面板监视器显示
  - F720电源打开时扩展面板监视器显示
  - F702自由单位选择
- 设定频率参考值
- 状态报警

  如果变频调速器出现故障，LED 显示将交替闪烁报警信号和频率
  - C：当电流已达到或超过过电流失速防止等级时。
  - P：当产生的电压等于或大于过电压失速防止等级时。
  - L：当过负荷累积量达到过负荷跳闸值的50%或以上时。
  - H：当变频调速器内的温度升至过热保护报警水平以上时。

设定监视器模式 **该模式用于设定变频调速器参数。**

⇒ 设定参数的方法，请参见第4.2节。

根据所选的参数读出模式，该模式可分为两种模式。

轻松设定模式: 仅显示7种经常使用的基本参数。

标准设定模式: 显示所有基本参数和扩展参数。

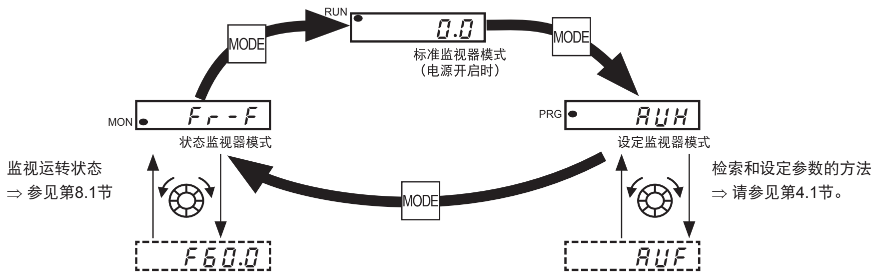
☆ 按 EASY 键，可频繁切换轻松设定模式和标准设定模式。

状态监视器模式 **该模式用于监视变频调速器的所有状态。**

可监视设定频率、输出电流/电压和端子信息。

⇒ 请参见第5节。

按下键 MODE 将使变频调速器在各模式间转换。



4.2 参数的设定方法

有两种类型的设定模式: 设置参数、轻松设定模式和标准设定模式。

面板键和调节盘操作如下

按调节盘中心。
用于设定值和操作等级

转动调节盘
用于选择项目

MODE
模式键
用于选择模式并返回上一菜单

4

轻松模式 : “EASY”。
仅显示7种经常使用的基本参数。

轻松模式

名称	功能
CMOd	指令模式选择
FMOd	频率设定模式选择
ACC	加速时间1
dEC	减速时间1
tHr	电动机过负荷保护等级1
FM	仪表调节
PSEL	参数显示选择

最多显示24种您自己选择的参数。

标准设定模式 : “Std”
显示所有基本参数和扩展参数。

- **基本参数** : 该参数是用于变频调速器运行的基本参数。
  ⇒ 有关参数设定，请参见第11.2节。
- **扩展参数** : 进行详细和专门设定的参数。
  ⇒ 有关参数设定，请参见第11.3节。

为安全起见，以下参数已经设定，以使其在变频调速器运转时不能重新设定。

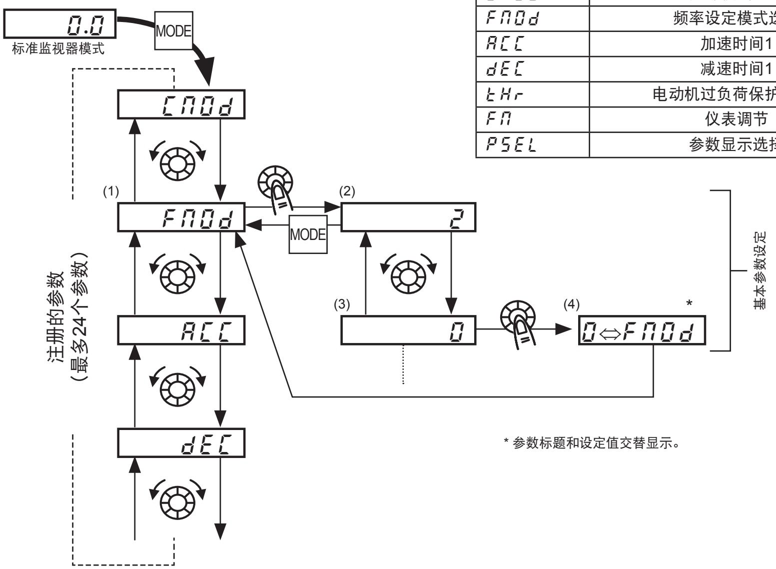
[基本参数]
AUF, AU1, AU2, CMOd, FMOd, FH, Pt, tYP, SEt
[扩展参数]
F105, F108~F115, F127, F130~F139, F144, F151~F156, F301, F302, F305~F311, F316, F360, F380, F400, F458, F480~F495, F603, F605, F608, F613, F627, F631, F669, F681

4.2.1 所选轻松模式下的设定参数

要在该模式下设定变频调速器，按 EASY 键（PRG灯闪烁），然后按 MODE 键。

轻松模式

名称	功能
CMOd	指令模式选择
FMOd	频率设定模式选择
ACC	加速时间1
dEC	减速时间1
tHr	电动机过负荷保护等级1
FM	仪表调节
PSEL	参数显示选择



* 参数标题和设定值交替显示。

■ 基本参数的设定方法

（1） 选择要更改的参数。（转动调节盘）
（2） 读取已设定的参数设定。（按调节盘中心）
（3） 更改参数值。（转动调节盘）
（4） 按此键保存更改。（按调节盘中心）

■ 调节范围和参数显示

HI：试图进行设定的赋值高于可编程范围。或者，当您更改其他参数时表示当前所选择的参数设定值高于上限。

LO：试图进行设定的赋值低于可编程范围。或者，当您更改其他参数时表示当前所选择的参数设定值低于下限。

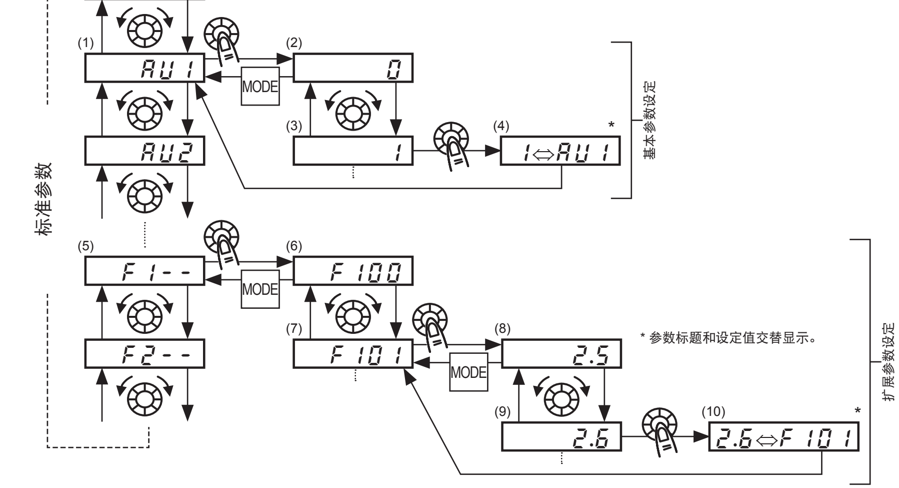
如果上述报警信号不停的熄灭－闪烁，则表示不能将值设定为等于或大于HI或等于或小于LO。

4.2.2 标准设定模式下的设定参数

按 MODE 键在该模式下设定变频调速器。

■ 基本参数的设定方法

(1) 选择要更改的参数。（转动调节盘）
(2) 读取已设定的参数设定。（按调节盘中心）
(3) 更改参数值。（转动调节盘）
(4) 按此键保存更改。（按调节盘中心）



■ 扩展参数的设定方法

每一扩展参数包括“F”和F之后的三位数，因此首先选择并读出需要的参数标题“F 1 - -” ~ “F8 - -”。（“F 1 - -”: 参数起始点为100）

(5) 选择要更改的参数标题。（转动调节盘）
(6) 按输入键激活所选参数。（按调节盘中心）
(7) 选择要更改的参数。（转动调节盘）
(8) 读取已设定的参数设定。（按调节盘中心）
(9) 更改参数值。（转动调节盘）
(10) 按此键保存更改。（按调节盘中心）

■ 调节范围和参数显示

H I: 试图进行设定的赋值高于可编程范围。或者，当您更改其他参数时表示当前所选择的参数设定值高于上限。

L O: 试图进行设定的赋值低于可编程范围。或者，当您更改其他参数时表示当前所选择的参数设定值低于下限。

如果上述报警信号不停的熄灭一闪烁，则表示不能将值设定为等于或大于H I或等于或小于L O。

4.3 用于检索参数或更改参数设定的功能

本节解释用于检索参数或更改参数设定的功能。要使用这些功能，需要事先选择或设定参数。

参数更改历史功能 AUH

自动检索最后5个被设为不同于标准出厂设定值的值。要使用该功能，选择AUH参数。

⇒ 有关更多详情，请参见E6581595。

用于每一目的设定参数（指南功能） AUF

只需用于每一目的的设定参数。要使用该功能，选择AUF参数。

⇒ 有关更多详情，请参见E6581595。

复位所有参数至其出厂设定值的功能 tYP

使用tYP参数将所有参数复位回其出厂设定值。

⇒ 有关更多详情，请参见E6581595。

调用设置参数 SEt

通过设定设置菜单SEt=0调用设置参数。

通过读设置菜单SEt可以监控首次开机时设定的区域代码。

⇒ 有关更多详情，请参见E6581595。

更改的参数搜索功能 GrU

仅自动搜索用不同于标准出厂设定值编程的那些参数。要使用该功能，选择GrU参数。

⇒ 有关更多详情，请参见4.3.1。

4.3.1 搜索所有复位参数并更改其设定

GrU : 自动编辑功能

- **功能**
  自动检索那些其设定值与标准出厂设定值不同的参数，并将其显示在GrU内。同样可在该组中更改参数设定。

注1: 如果您将某一参数复位至出厂设定值，则该参数将不再出现在GrU中。

注2: 可能要数秒时间显示更改的参数，因为所有存储于用户参数组GrU的数据需要与出厂设定值核对。要取消进行的参数组搜索，按 MODE 键。

注3: 设定tYP为3后无法复位至出厂设定值的参数不显示出来。
⇒ 有关详情，请参见E6581595。

■ 检索和重新设定参数的方法

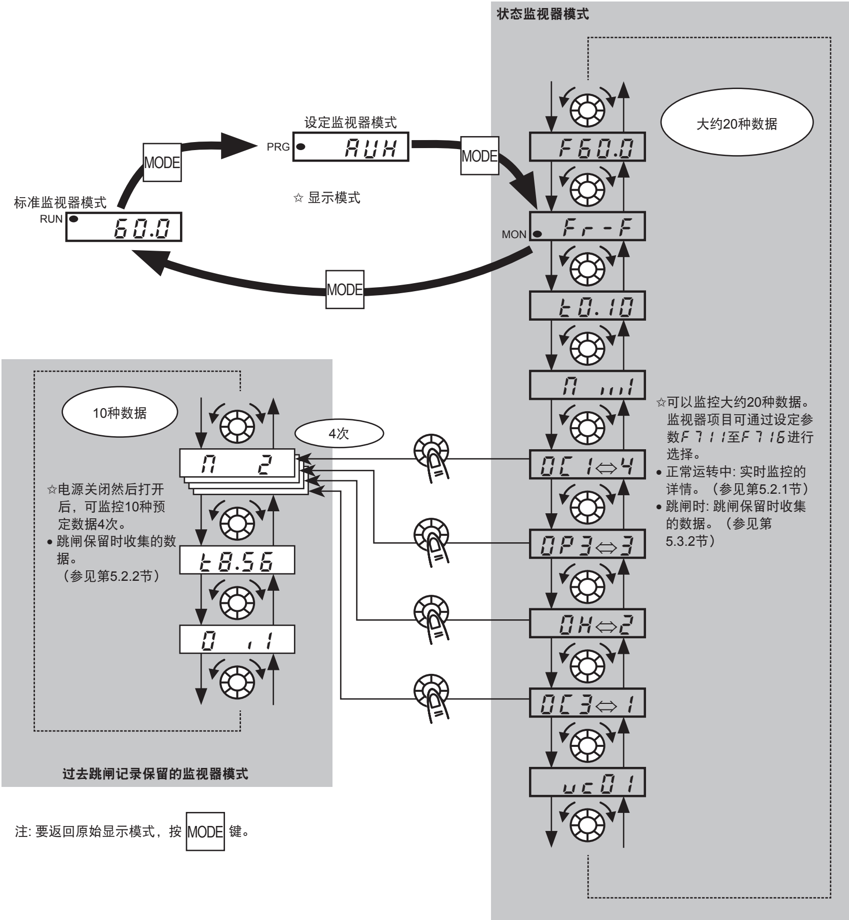
操作面板	LED 显示	操作
	0.0	显示运转频率（在停止期间进行）。（当标准监视器显示选择F710=0 [输出频率]时）
MODE	AUH	显示第一个基本参数 “历史记录功能（AUH）”。
	GrU	转动调节盘选择GrU。
	U---	按调节盘中心启用用户参数自动编辑功能。
 或 	ACC	检索设定值与标准出厂设定值不同的参数，并显示这些参数。按调节盘中心或向右转动调节盘，改变显示的参数。（左转调节盘反向搜索参数。）
	8.0	按调节盘中心显示设定值。
	5.0	转动调节盘，改变设定值。
	5.0⇔ACC	按调节盘中心保存更改值。该参数名称和设定值将交替熄灭－闪烁。
	U--F（U--r）	按照上述步骤来显示要检索的参数或通过转动调节盘更改设定值。
	U---	当 U--- 再次出现时，检索完成。
MODE MODE	参数显示 ↓ Fr-F ↓ 0.0	按 MODE 键可取消检索。当检索在进行中时按一次 MODE 键可返回参数设定模式的显示。 此后可按 MODE 键返回状态监视器模式或标准监视器模式（显示运转频率）。

5. 监视运转状态

关于监视器的流程，请参阅4.1。

5.1 状态监视器模式的流程

监视器的流程如下



注: 要返回原始显示模式，按MODE键。

5

5.2 状态监视器模式

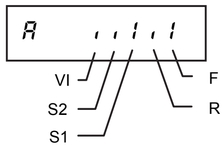
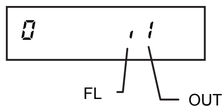
5.2.1 正常条件下的状态监视器

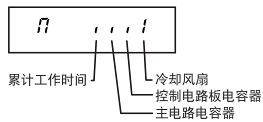
在该模式下，您可以监视变频调速器的运转状态。

要在正常运转中显示运转状态:

按 MODE 键两次。

设定步骤（例如以 60Hz 运转）

	显示项目	操作面板	LED 显示	通信号码	备注
	运转频率*		60.0		显示运转频率（在60Hz下运转）。（当标准监视器显示选择F710设定为 0 [运转频率]时）
	参数设定模式	MODE	AUH		显示第一个基本参数"AUH"（历史记录功能）。
	旋转方向	MODE	Fr-F	FE01	显示旋转方向。（Fr-F: 正转，Fr-r: 反转）
注1	运转频率指令*	旋钮	F60.0	FE02	显示运转频率指令值（Hz / 自由单位）。（在F711=2情况下）
注2	负荷电流*	旋钮	C 80	FE03	显示变频调速器的输出电流（负荷电流）（%/A）。（在F712= 1情况下）
注3	输入电压 *	旋钮	y100	FE04	显示变频调速器的输入（直流）电压（%/V）。（在F713=3情况下）
	输出电压*	旋钮	P100	FE05	显示变频调速器的输出电压（%/V）。（在F714=4情况下）
	变频调速器负荷率*	旋钮	L 70	FE27	显示变频调速器负荷率（%）。（在F715=27情况下）
	运转频率*	旋钮	o60.0	FD00	显示运转频率（Hz / 自由单位）。（在F716=0情况下）
注4	输入端子	旋钮	A ,,1,1	FE06	显示各个控制信号输入端子（F、R、S1、S2、VI）ON/OFF 状态。 ON: 1 OFF: , 
注5	输出端子	旋钮	0 ,1	FE07	各个控制信号输出端子（OUT 和 FL）ON/OFF状态的比特显示。 ON: 1 OFF: , 
	逻辑输入端子设定	旋钮	L-50	FD31	显示通过F127的逻辑设定。 L-50: 源极逻辑 L-51: 同步逻辑
	CPU1 版本	旋钮	u101	FE08	显示CPU1的版本。
	CPU2 版本	旋钮	uc01	FE73	显示 CPU2 的版本。
注6	过去跳闸1	旋钮	0C3⇔1	FE10	过去跳闸1（交替显示）
注6	过去跳闸 2	旋钮	0H⇔2	FE11	过去跳闸2（交替显示）

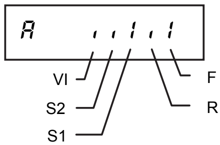
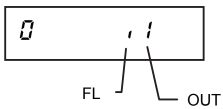
	显示项目	操作面板	LED 显示	通信号码	备注
注6	过去跳闸 3		0P3 ⇔3	FE12	过去跳闸3（交替显示）
注6	过去跳闸4		nErr ⇔4	FE13	过去跳闸4（交替显示）
注7	部件更换报警信息		n ,,,1	FE79	冷却风扇、电路板电容器、部件更换报警主电路电容器或累计运转时间的各个 ON/OFF 状态以比特显示。 ON: 1 OFF: , 
注8	累计工作时间		t0.10	FE14	显示累计工作时间。 （0.01=1 小时、1.00=100 小时）
	出厂设定显示模式	MODE	60.0		显示运转频率（在 60Hz 下运转）。

* 这些监视器项目可通过设定参数F710为F720进行选择。

5

5.2.2 过去跳闸详细信息的显示

当跳闸记录在状态监视器模式中选择时，按调节盘中心可如下标所示显示过去跳闸（跳闸1至4）的详情。
与 5.2.2 中“发生跳闸时详细跳闸信息的显示”不同，即使变频调速器已关闭或复位，过去跳闸的详情也可显示。

	显示项目	操作面板	LED 显示	备注
注9	过去跳闸1		OC1 ⇔ 1	过去跳闸1（交替显示）
	连续跳闸		n 2	显示同一跳闸连续出现的次数。（单位: 次数）
注1	运转频率		o60.0	显示出现跳闸时的运转频率。
	旋转方向		Fr-F	显示出现跳闸时的旋转方向。 （Fr-F: 正转，Fr-r: 反转）
	运转频率指令		F80.0	显示出现跳闸时的运转指令值。
注2	负荷电流		C150	显示出现跳闸时的变频调速器输出电流。（%/A）
注3	输入电压		y120	显示出现跳闸时的变频调速器输入电压（直流）。（%/V）
	输出电压		P100	显示出现跳闸时的变频调速器输出电压。（%/V）
注4	输入端子		A ,,l,l	控制输入端子（F、R、S1、S2、V I ）ON/OFF 状态的比特显示。 ON: l OFF: , 
注5	输出端子		O ,l	控制输出端子（OUT 和 FL）ON/OFF 状态的比特显示。 ON: l OFF: , 
注8	累计工作时间		t8.56	显示出现跳闸时的累计工作时间。 （0.01=1 小时、1.00=100 小时）
	过去跳闸1	MODE	OC1 ⇔ 1	按该键返回过去跳闸1。

5.3 跳闸信息的显示

5.3.1 跳闸代码显示

如果变频调速器跳闸，将显示故障码以说明原因。由于跳闸记录已保存，因此，每次跳闸的信息可随时在状态监视器模式中显示。

■ 跳闸信息的显示

故障码	失效码	备注
nErr (*)	0000	无故障
OC1	0001	加速中的过电流
OC2	0002	减速中的过电流
OC3	0003	匀速运转中的过电流
OCL	0004	起动中的负荷侧过电流
OCA	0005	起动中的电枢侧过电流
EPH1	0008	输入阶段故障或主电路电容器耗尽
EPHO	0009	输出阶段故障
OP1	000A	加速中的过电压
OP2	000B	减速中的过电压
OP3	000C	匀速运转中的过电流
OL1	000D	变频调速器过负荷跳闸
OL2	000E	电动机过负荷跳闸
OL3	003E	主模块过负荷跳闸
Ot	0020	过转矩跳闸
OH	0010	过热跳闸或热检测器故障
E	0011	紧急停止
EEP1	0012	E^2PROM故障1（写错误）
EEP2	0013	E^2设定tYP
EEP3	0014	E^2PROM故障3（写错误）
Err2	0015	变频调速器RAM故障
Err3	0016	变频调速器ROM故障
Err4	0017	CPU故障跳闸1
Err5	0018	通信故障
Err7	001A	变流装置故障
UC	001D	小电流跳闸
UP1	001E	欠电压跳闸
EF2	0022	接地故障
Etn1	0054	自动调节故障
EtYP	0029	变频调速器型号错误
E-18	0032	VIA电缆破裂
E-19	0033	CPU之间通信故障
E-20	0034	V/F控制故障
E-21	0035	CPU故障2
E-26	003A	CPU故障3

（注） 过去跳闸记录（保存的跳闸记录或过去出现的跳闸）可被调用。

（调用步骤请参阅 5.2“状态监视器模式”。）

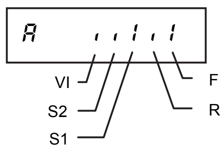
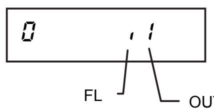
(*) 严格地说，该代码不属于故障码；当选择过去跳闸监视器模式时，显示该代码表示无故障。

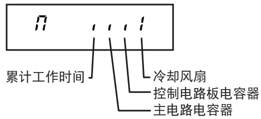
5.3.2 发生跳闸时跳闸信息的显示

发生跳闸时，如果变频调速器不关闭或复位，则 5.1.1“正常条件下的状态监视器”所述模式中显示的信息将如下表显示。

要在关闭或使变频调速器复位之后显示跳闸信息时，请按照5.1.2“过去跳闸详细信息的显示”所述的步骤进行操作。

■ 调用跳闸信息示例

	显示项目	操作面板	LED 显示	通信号码	备注
	跳闸原因		0P2		状态监视器模式（如果发生跳闸，该代码闪烁。） 电动机作惯性运转，直至停止（惯性停止）。
	参数设定模式	MODE	AUH		显示第一个基本参数“AUH”（历史记录功能）。
	旋转方向	MODE	Fr-F	FE01	显示发生跳闸时的旋转方向。 （Fr-F: 正转，Fr-r: 反转）。
注1	运转频率指令 *		F60.0	FE02	显示发生跳闸时的运转频率指令值 （Hz / 自由单位）。 （在F711=2情况下）
注2	负荷电流*		C130	FE03	显示发生跳闸时变频调速器的输出功率（%/A）。 （在F712=1情况下）
注3	输入电压 *		Y141	FE04	显示发生跳闸时的变频调速器输入 （直流）电压（%/V）。 （在F713=3情况下）
	输出电压*		P100	FE05	显示发生跳闸时变频调速器的输出电压（%/V）。 （在F714=4情况下）
	变频调速器负荷率*		L 70	FE27	显示发生跳闸时的变频调速器负荷率（%）。 （在F715=27情况下）
	运转频率*		o60.0	FE00	显示发生跳闸时的变频调速器输出频率 （Hz / 自由单位）。 （在F716=0情况下）
注4	输入端子		A ,,1,1	FE06	控制输入端子（F、R、S1、S2、 VI）ON/OFF 状态的比特显示。 ON: 1 OFF: , 
注5	输出端子		0 ,1	FE07	发生跳闸时各个控制信号输出端子（OUT 和 FL）ON/OFF 状态的比特显示。 ON: 1 OFF: , 
	逻辑输入端子设定		L-50	FD31	显示通过F127的逻辑设定。 L-50: 源极逻辑 L-51: 同步逻辑
	CPU1 版本		u101	FE08	显示CPU1的版本。
	CPU2 版本		uc01	FE73	显示 CPU2 的版本。
注6	过去跳闸1		0P2 ⇔ 1	FE10	过去跳闸1（交替显示）
注6	过去跳闸 2		0H ⇔2	FE11	过去跳闸2（交替显示）

	显示项目	操作面板	LED 显示	通信号码	备注
注6	过去跳闸 3		0P3 ⇔3	FE12	过去跳闸3（交替显示）
注6	过去跳闸4		nErr ⇔4	FE13	过去跳闸4（交替显示）
注7	部件更换 报警信息		n ,,,1	FE79	冷却风扇、电路板电容器、部件更换报警主电路电容器或累计运转时间的各个 ON/OFF 状态以比特显示。 ON: 1 OFF: , 
注8	累计工作时间		t0.10	FE14	显示累计工作时间。 （0.01=1 小时、1.00=100 小时）
	出厂设定 显示模式	MODE	0P2		显示跳闸原因。

注1: 可通过在每一监视器模式下转动调节盘更改显示的项目。
注2: 您可以使用参数F701（电流 / 电压单位选择）在 % 与 A（安培） / V（伏特）之间切换。
注3: 所显示的输入（直流）电压为1/√2倍于调整的直流输入电压。另外在1ph-120情况下，显示值为1/2倍。
注4: 若F109=2（逻辑输入）: VI条纹根据VI端子ON/OFF的状态激活。
若F109=0， 1或3（电压/电流输入）: VI条纹一直处于OFF状态。
注5: 若F669=0（逻辑输出）: OUT条纹根据OUT端子ON/OFF的状态激活。
若F669=1（脉冲列输出）: OUT条纹一直处于OFF状态。
注6: 过去跳闸记录按以下顺序显示: 1（最新的跳闸记录）⇔2⇔3⇔4（最旧的跳闸记录）。如果过去未发生跳闸，则信息“nErr” 将显示。当显示过去的跳闸1、2、3或4时，按调节盘中心可显示过去跳闸记录1、2、3或4的详情。有关更多信息，请参见5.1.2。
注7: 部件更换报警以年平均环境温度、变频调速器的开启时间、电动机的工作时间和用F634.指定的输出电流（负荷率）计算得出的值为依据显示。由于该报警信息以粗略的计算为依据，因此仅作参考。
注8: 累计工作时间仅在机器运转时增加。
注9: 如果没有跳闸记录，则nErr显示。

☆ 在监视器显示的项目中，以百分比表示的项目的参考值罗列如下。

- 负荷电流: 监视的电流显示。参考值（100% 值）为铭牌上指示的额定输出电流。即，它与 PWM 载波频率（F300）为 4kHz或以下时的额定电流相符。单位可切换为 A（安培）。
- 输入电压: 显示的电压为直流部分中测量的电压转为交流电压所确定的电压。120V型号的参考值（100%值）为100伏特，240V型号的参考值为200伏特。
- 输出电压: 显示的电压为输出指令电压。120V和240V型号的100%参考值为200V。单位可切换为V（伏特）。
- 转矩电流: 产生转矩所需的电流用矢量操作的负荷电流计算。由此算出的值显示。参考值（100% 值）为 100% 负荷电流时的值。
- 变频调速器的负荷率: 根据 PWM 载波频率（F300）设定等，实际的额定电流可能会小于铭牌上指示的额定输出电流。当实际的额定电流在此时（扣除之后）为 100% 时，负荷电流与额定电流的比例以百分比表示。负荷率同样用于计算过负荷跳闸（OL1）的条件。

5

6. 符合标准的措施

6.1 符合CE规程的措施

EMC规程和低电压规程分别于1996年和1997年在欧洲生效，每件适用的产品都必须贴有CE标志以证明其与这些规程相符。变频调速器不是独立工作的设备，而是设计安装于控制面板内，始终受其他机器或系统的控制并与其协同运作，因此变频调速器自身不必符合EMC规程。但是，所有变频调速器必须贴有CE标志，因为它们必须符合低电压规程。

由于所有配备内置变频调速器的机器和系统必须符合上述规程，因而它们必须贴有CE标志。这些最终产品的制造商有责任为每台机器贴上CE标志。如果它们是“最终”产品，还可能要符合与机器相关的规程。
这些最终产品的制造商有责任为每台机器贴上CE标志。

我们已将典型的型号按照本手册后文所述方式安装后对其进行了测试，以检查它是否与EMC规程相符。但我们无法检查所有变频调速器的符合性，因为是否符合EMC规程取决于安装和连接的方式。也就是说，EMC 规程的适用性因以下几方面而异: 配备内置变频调速器控制面板的构成、与其他内置电气元件的关系、配线状况、布局状况等等。因此，请您自己核实机器或系统是否符合EMC规程。

有关为符合EMC规程和低电压规程要采取的措施，请参阅完整版的英文版说明书（E6581595）。

6.2 符合UL标准和CSA标准

符合UL标准和CSA标准的VF-nC3型号在铭牌上有UL/CSA标志。

7. 参数和数据表

有关各参数功能的详情，请参阅完整版的英文版说明书（E6581595）。

7.1 用户参数

名称	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂设定值	用户设定	参考 E6581595
FC	操作面板的运转频率	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		3.2.2

7.2 基本参数

7

- 四个导览功能

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
AUH	-	历史记录功能	-	-	按与参数设定更改相反的顺序分组一次显示五个参数。 *（可编辑）	-		4.3 5.1
AUF	0093	指南功能	-	-	0: - 1: - 2: 预设速度指南 3: 逻辑输入信号指南 4: 电动机切换指南 5: 转矩提升指南	0		4.3 5.2
AU1	0000	自动加速/减速	-	-	0: 关闭（手动设定） 1: 自动 2: 自动（仅在加速时）	0		5.3
AU2	0001	转矩提升设定宏功能	-	-	0: 关闭 1: 自动转矩提升＋自动调节 2: 矢量控制＋自动调节 3: 节能＋自动调节	0		5.4

- 基本参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
CMOd	0003	指令模式选择	-	-	0: 端子板 1: 操作面板 2: RS485通信	1		3 5.5 7.3
FMOd	0004	频率设定模式选择1	-	-	0: 端子板VI 1: 不含存储器的调节盘 2: 不含存储器的调节盘 3: RS485通信 4: - 5: 外部接触UP/DOWN	2		3 5.5 6.5.1 7.3
FMSL	0005	仪表选择	-	-	0: 输出频率 1: 输出电流 2: 频率参考 3: 输入电压（通过直流母线电压计算） 4: 输出电压（指令值） 5-11: - 12: 频率参考值（补偿后） 13: VI输入值 14: - 15: 固定输出1（输出电流: 100%） 16: 固定输出2（输出电流: 50%） 17: 固定输出3（输出电流以外: 100%） 18: RS485通信数据 19: 用于调节（FM显示设定值。） 20-22: -	0		3.4
FM	0006	仪表调节	-	-	-	-		

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
Fr	0008	正转 / 反转选择 （操作面板）	-	-	0: 正转 1: 反转 2: 正转（可通过扩展面板进行F/R 切换） 3: 反转（可通过扩展面板进行F/R 切换）	0		5.7
ACC	0009	加速时间1	S	0.1/0.1	0.0-3000	10.0		5.3
dEC	0010	减速时间1	S	0.1/0.1	0.0-3000	10.0		
FH	0011	最大频率	Hz	0.1/0.01	30.0-400.0	*1		5.8
UL	0012	上限频率	Hz	0.1/0.01	0.5-FH	*1		5.9
LL	0013	下限频率	Hz	0.1/0.01	0.0-UL	0.0		
uL	0014	基本频率1	Hz	0.1/0.01	20.0-400.0	*1		5.10
uLu	0409	基本频率电压1	V	1/0.1	50-330	*1		5.10 6.12.5
Pt	0015	V/F 控制模式选择	-	-	0: V/F常数 1: 可变转矩 2: 自动转矩提升控制 3: 矢量控制 4: 节能	0		5.11
ub	0016	转矩提升值1	%	0.1/0.1	0.0-30.0	* 2		5.12
tHr	0600	电动机电子一热保 护等级1	% （A）	1/1	10-100	100		3.5 6.16.1
OLM	0017	电子一热保护特性 选择	-	-	设定 / 过负荷保护 / OL 失速 标准电动机: 0 有效 无效 1 有效 有效 2 无效 无效 3 无效 有效 VF 电动机: 4 有效 无效 5 有效 有效 6 无效 无效 7 无效 有效	0		3.5
Sr1	0018	预设速度频率1	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		3.6
Sr2	0019	预设速度频率2	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
Sr3	0020	预设速度频率3	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
Sr4	0021	预设速度频率4	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
Sr5	0022	预设速度频率5	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
Sr6	0023	预设速度频率6	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
Sr7	0024	预设速度频率7	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
tYP	0007	标准出厂设定值	-	-	0: - 1: 50Hz 出厂设定 2: 60Hz 出厂设定值 3: 出厂设定1（初始化） 4: 跳闸记录清除 5: 累计工作时间清除 6: 型号信息初始化 7: 保存用户设定参数 8. 调用用户设定参数 9. 累计风扇工作时间记录清除 10-12: - 13: 出厂设定2（全部初始化）	0		4.3.2
SEt	0099	区域代码选择确认	-	-	0: 调用设置菜单 1: 主要用于日本（只读） 2: 主要用于美国（只读） 3: 主要用于亚洲（只读） 4: 主要用于欧洲（只读）	* 1		4.4
PSEL	0050	注册参数选择	-	-	0: 开机时的标准设定模式 1: 电源打开时的轻松设定模式 2: 仅为轻松设定模式	0		4.5
F1--	-	扩展参数100	-	-	-	-	-	4.2.2
F2--	-	扩展参数200	-	-	-	-	-	
F3--	-	扩展参数300	-	-	-	-	-	
F4--	-	扩展参数400	-	-	-	-	-	
F5--	-	扩展参数500	-	-	-	-	-	
F6--	-	扩展参数600	-	-	-	-	-	
F7--	-	扩展参数700	-	-	-	-	-	
F8--	-	扩展参数800	-	-	-	-	-	
Gr.U	-	自动编辑功能	-	-	-	-	-	4.3.1

7.3 扩展参数

- 输入/输出参数 1

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂设定值	用户设定	参考 E6581595
F100	0100	低速信号输出频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.1.1
F101	0101	速度到达设定频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.1.3
F102	0102	速度到达检测频带	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	2.5		6.1.2 6.1.3
F105	0105	优先级选择 （F-CC和R-CC均ON）	-	-	0: 反向 1: 慢速停止	1		6.2.1
F108	0108	始终起动功能选择1	-	-	0-123（无功能）	0		6.3.2
F109	0109	模拟/逻辑输入选择 （VI端子）	-	-	0: 电压输入信号（0-10V） 1: 电流输入信号（4-20mA） 2: 逻辑输入 3: 电压输入信号（0-5V）	0		6.2.2 6.3.3 6.5.2 7.2.1 7.3
F110	0110	始终起动功能选择2	-	-	0-123	6 （ST）		6.3.2
F111	0111	输入端子选择1A（F）	-	-	0-201	2 （F）		6.3.3 6.5.1 7.2.1
F112	0112	输入端子选择2A（R）	-	-	0-201	4 （R）		
F113	0113	输入端子选择3A（S1）	-	-	0-201	10 （SS1）		
F114	0114	输入端子选择4A（S2）	-	-	0-201	12 （SS2）		
F115	0115	输入端子选择5（VI）	-	-	8-55	14 （SS3）		
F127	0127	Sink/source切换	-	-	0: Sink，100: Source 1-99，101-255: 无效	*1		6.3.1
F130	0130	输出端子选择1A （OUT-NO）	-	-	0-255	4 （LOW）		6.3.4 7.2.2
F132	0132	输出端子选择2（FL）	-	-	0-255	10 （FL）		
F137	0137	输出端子选择1B （OUT-NO）	-	-	0-255	255 （始终ON）		
F139	0139	输出端子逻辑选择 （OUT-NO）	-	-	0: F130和F137 1: F130或F137	0		
F144	0144	工厂特定系数1A	-	-	-	-		*3
F151	0151	输入端子选择1B（F）	-	-	0-201	0		6.3.3 6.5.1 7.2.1
F152	0152	输入端子选择2B（R）	-	-	0-201	0		
F153	0153	输入端子选择3B（S1）	-	-	0-201	0		
F154	0154	输入端子选择4B（S2）	-	-	0-201	0		
F155	0155	输入端子选择1C（F）	-	-	0-201	0		
F156	0156	输入端子选择2C（R）	-	-	0-201	0		

- 基本参数 2

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂设定值	用户设定	参考 E6581595
F170	0170	基本频率2	Hz	0.1/0.01	20.0-400.0	*1		6.4.1
F171	0171	基本频率电压2	V	1/0.1	50-330	*1		
F172	0172	转矩提升值2	%	0.1/0.1	0.0-30.0	*2		
F173	0173	电动机电子－热保护等级2	% （A）	1/1	10-100	100		3.5 6.4.1 6.16.1
F185	0185	失速防止等级2	% （A）	1/1	10-199, 200（关闭）	150		6.4.1 6.16.2

- 频率参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F201	0201	VI 输入点1设定	%	1/1	0-100	0		6.5.2 7.3
F202	0202	VI输入点1频率	Hz	0.1/0.01	0.0-400.0	0.0		
F203	0203	VI输入点2设定	%	1/1	0-100	100		
F204	0204	VI输入点2频率	Hz	0.1/0.01	0.0-400.0	* 1		
F209	0209	逻辑输入滤波器	ms	1/1	4-1000	64		
F240	0240	起动频率设定	Hz	0.1/0.01	0.1-10.0	0.5		6.6.1
F241	0241	运转起动频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.6.2
F242	0242	运转起动频率滞后	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.6.2
F249	0249	工厂特定系数2A	-	-	-	-		* 3
F250	0250	直流制动起动频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.7.1
F251	0251	直流制动电流	%（A）	1/1	0-100	50		
F252	0252	直流制动时间	s	0.1/0.1	0.0-25.5	1.0		
F256	0256	下限频率运转的时限	s	0.1/0.1	0: 关闭 0.1-600.0	0.0		6.8.1
F264	0264	外部接点输入一 UP 响应时间	s	0.1/0.1	0.0-10.0	0.1		6.5.3
F265	0265	外部接点输入一 UP频率步长	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.1		
F266	0266	外部接点输入一 DOWN 响应时间	s	0.1/0.1	0.0-10.0	0.1		
F267	0267	外部接点输入一 DOWN 频率步长	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.1		
F268	0268	UP/DOWN 频率初 始值	Hz	0.1/0.01	LL - UL	0.0		
F269	0269	保存 UP/DOWN 频率的更改值	-	-	0: 不变 1: 电源关闭时F268的设定改变	1		
F270	0270	跳变频率	Hz	0.1/0.01	0.0-FH	0.0		6.9
F271	0271	跳变宽度	Hz	0.1/0.01	0.0-30.0	0.0		
F287	0287	预设速度运转频率8	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		3.6 6.10
F288	0288	预设速度运转频率9	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F289	0289	预设速度运转频率10	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F290	0290	预设速度运转频率11	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F291	0291	预设速度运转频率12	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F292	0292	预设速度运转频率13	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F293	0293	预设速度运转频率14	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		
F294	0294	预设速度运转频率15	Hz	0.1/0.01	LL-UL	0.0		

- 运转模式参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F300	0300	PWM 载波频率	kHz	1/1	2 -16	12		6.11
F301	0301	自动再起动控制 选择	-	-	0: 关闭 1: 瞬停自动再起动时 2: 在ST 端子开与关 3: 1+2 4: 起动时	0		6.12.1
F302	0302	再生能量传输控制 （减速停止）	-	-	0: 关闭 1: 自动设定 2: 慢速停止	0		6.12.2
F303	0303	重试选择（次数）	次数	1/1	0: 关闭 1-10	0		6.12.3
F305	0305	过电压限制运转 （慢速停止模式选择）	-	-	0: 启用 1: 关闭 2: 启用（快速减速控制） 3: 启用（动态快速减速控制）	2		6.12.4
F307	0307	电源电压纠正 （输出电压的限制）	-	-	0: 电源电压不纠正，输出电压限制 1: 电源电压得到纠正，输出电压限制 2: 电源电压不纠正，输出电压不限制 3: 电源电压纠正，输出电压不限制	* 1		6.12.5
F311	0311	反转禁止	-	-	0: 正转 / 反转允许 1: 反转禁止 2: 正转禁止	0		6.12.6
F312	0312	随机模式	-	-	0: 关闭 1: 自动设定	0		6.11
F316	0316	载波频率控制模式 选择	-	-	0: 载波频率不自动减小 1: 载波频率自动减小	1		
F359	0359	PID 控制等待时间	s	1/1	0-2400	0		6.13
F360	0360	PID 控制	-	-	0: 关闭，1: 启用	0		
F362	0362	比例增益	-	0.01/0.01	0.01-100.0	0.30		
F363	0363	积分增益	-	0.01/0.01	0.01-100.0	0.20		
F366	0366	微分增益	-	0.01/0.01	0.00-2.5	0.00		
F380	0380	PID正向/反向特性	-	-	0: 正转 1: 反转	0		
F391	0391	下限频率运转的滞后	Hz	0.1/0.01	0.0-UL	0.2		6.8.1

- 转矩提升参数 1

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F400	0400	自动调节	-	-	0: 自动调节关闭 1: F402初始化（复位至0） 2: 自动调节起动（执行后: 0）	0		5.11 6.17
F401	0401	转差频率增益	%	1/1	0-150	50		
F402	0402	自动转矩提升值	%	0.1/0.1	0.0-30.0	* 2		
F405	0405	电动机额定容量	kW	0.01/0.01	0.01-5.50	* 2		
F412	0412	电动机特定系数1	-	-	-	-		* 4
F415	0415	电动机额定电流	A	0.1/0.1	0.1-30.0	* 2		
F416	0416	电动机空载电流	%	1/1	10-90	* 2		
F417	0417	电动机额定速度	min-1	1/1	100-32000	* 1		
F458	0458	电动机特定系数2	-	-	-	-		* 4
F459	0459	负荷惯性矩比	次数	0.1/0.1	0.1-100.0	3.0		
F460	0460	电动机特定系数3	-	-	-	-		* 4
F461	0461	电动机特定系数4	-	-	-	-		
F462	0462	电动机特定系数5	-	-	-	-		
F467	0467	电动机特定系数6	-	-	-	-		

- 输入/输出参数2

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F470	0470	VI输入偏差	-	1/1	0-255	128		6.5.4
F471	0471	VI输入增益	-	1/1	0-255	128		

- 转矩提升参数2

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F480	0480	电动机特定系数7	-	-	-	-		* 4
F485	0485	电动机特定系数8	-	-	-	-		
F495	0495	电动机特定系数9	-	-	-	-		

- 加速 / 减速时间参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F500	0500	加速时间2	s	0.1/0.1	0.0-3000	10.0		6.15
F501	0501	加速时间2	s	0.1/0.1	0.0-3000	10.0		
F502	0502	加速/减速1模式	-	-	0: 线性 1: S模式1 2: S模式2	0		
F503	0503	加速/减速2模式	-	-		0		
F505	0505	加速/减速1和2 切换频率	Hz	0.1/0.01	0.0: 关闭 0.1-UL	0.0		

- 保护参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F601	0601	失速防止等级1	% （A）	1/1	10-199，200（关闭）	150		6.16.2
F602	0602	变频调速器跳闸 保留选择	-	-	0: 电源关闭时取消 1: 电源关闭时仍保留	0		6.16.3
F603	0603	紧急停止选择	-	-	0: 惯性停止 1: 慢速停止 2: 紧急直流制动	0		6.16.4
F605	0605	输出端，故障检测 模式选择	-	-	0: 关闭 1: 起动时（在电源开启之后仅一次） 2: 起动时（每次）	0		6.16.5
F607	0607	电动机150%过负 荷时限	s	1/1	10-2400	300		5.13 6.16.1
F608	0608	输入端，故障检测 模式选择	-	-	0: 关闭，1: 启用	1		6.16.6
F609	0609	小电流检测电流滞 后	%	1/1	1-20	10		6.16.7
F610	0610	小电流跳闸 / 报警 选择	-	-	0: 仅报警 1: 跳闸	0		
F611	0611	小电流检测电流	% （A）	1/1	0-150	0		
F612	0612	小电流检测时间	s	1/1	0-255	0		
F613	0613	起动时输出短路检 测	-	-	0: 每次（标准脉冲） 1: 起动时（在电源开启之后仅一次） （标准脉冲） 2: 每次（短时脉冲） 3: 起动时（在电源开启之后仅一次） （短时脉冲）	0		6.16.8
F615	0615	过转矩跳闸/报警选 择	-	-	0: 仅报警 1: 跳闸	0		6.16.9
F616	0616	过转矩检测水平	%	1/1	0: 关闭 1-200	150		
F618	0618	过转矩检测时间	s	0.1/0.1	0.0-10.0	0.5		
F619	0619	过转矩检测水平滞 后	%	1/1	0-100	10		
F620	0620	冷却风扇ON/ OFF控制	-	-	0: ON/OFF控制 1: 始终ON	0		6.16.10
F621	0621	累计工作时间报警 设定	100 小时	0.1/0.1 （=10小时）	0.0-999.9	610		6.16.11
F627	0627	欠电压跳闸 / 报警 选择	-	-	0: 仅报警 （检测水平低于 64%） 1: 跳闸 （检测水平低于 64%） 2: 仅报警 （检测水平低于50%，须有交流电 抗器）	0		6.16.12
F631	0631	工厂特定系数6A	-	-	0,1	0		* 3
F632	0632	电子热 存储器	-	-	0: 关闭 1: 起动	0		5.13 6.16.1
F633	0633	VI低水平输入模式 时跳闸	%	1/1	0: 关闭， 1-100	0		6.16.13
F634	0634	年平均环境温度 （部件更换报警）	-	-	1: -10~10°C 2: 11-20°C 3: 21-30°C 4: 31-40°C 5: 41-50°C 6: 51-60°C	3		6.16.14

7

- 输出参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂设定值	用户设定	参考 E6581595
F669	0669	逻辑输出 / 脉冲列输出选择（OUT-NO）	-	-	0: 逻辑输出 1: 脉冲列输出	0		6.17.1
F676	0676	脉冲列输出功能选择（OUT-NO）	-	-	0: 输出频率 1: 输出电流 2: 频率参考 3: 输入电压（通过直流母线电压计算） 4: 输出电压（指令值） 5-11: - 12: 频率参考值（补偿后） 13: VI输入值 14: - 15: 固定输出1（输出电流: 100%） 16: 固定输出2（输出电流: 50%） 17: 固定输出3（输出电流以外: 100%） 18: RS485通信数据 19-22: -	0		6.17.1
F677	0677	最大脉冲列数量	kpps	0.01/0.01	0.50-1.60	0.80		
F678	0678	工厂特定系数6B	-	-	-	-		* 3
F681	0681	模拟输出信号选择	-	-	0: 模拟仪（0-1mA） 1: 电流输出（0-20mA） 2: 电压输出（0-10V）	0		6.17.2
F684	0684	工厂特定系数6C	-	-	-	-		* 3
F691	0691	模拟输出的倾斜特性	-	-	0: 负倾斜（下坡度） 1: 正倾斜（上坡度）	1		
F692	0692	仪表偏差	%	0.1/0.1	-1.0–+100.0	0		
F693	0693	工厂特定系数6D	%	0.1/0.1	0.0–100.0	100.0		* 3

- 操作面板参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂设定值	用户设定	参考 E6581595
F700	0700	禁止改变参数设定	-	-	0: 允许 1: 禁止（内置和扩展面板） 2: 禁止（1+RS485通信）	0		6.18.1
F701	0701	单位选择	-	-	0: % 1: A（安培）/V（伏特）	0		6.18.2
F702	0702	自由单位选择	次数	0.01/0.01	0.00: 自由单位显示关闭（显示频率） 0.01-200.0	0.00		6.18.3
F707	0707	无级（调节盘1级旋转）	Hz	0.01/0.01	0.00: 关闭 0.01-FH	0.00		6.18.4
F710	0710	电源打开时内置面板监视器显示	-	-	0: 运转频率（Hz/自由单位） 1: 输出电流（%/A） 2: 频率参考（Hz/自由单位） 3-17: - 18: 从通信指定的选择项目	0		6.18.5 8.2.1
F711	0711	状态监视器1	-	-	0: 运转频率（Hz/自由单位） 1: 输出电流（%/A） 2: 频率参考（Hz/自由单位） 3: 输入电压（通过直流母线电压计算）（%/V） 4: 输出电压（指令值） 5: 输入功率（kW） 6: 输出功率（kW） 7: - 8: 转矩电流（%/A） 9-11: - 12: 频率设定值（补偿后） 13-22: - 23: PID反馈值（Hz/自由单位） 24-26: - 27: 驱动负荷率（%）	2		8.2.1 8.3.2
F712	0712	状态监视器2	-	-		1		
F713	0713	状态监视器3	-	-		3		
F714	0714	状态监视器4	-	-		4		
F715	0715	状态监视器5	-	-		27		
F716	0716	状态监视器6	-	-		0		
F720	0720	电源打开时扩展面板监视器显示	-	-	0: 运转频率（Hz/自由单位） 1: 输出电流（%/A） 2: 频率参考（Hz/自由单位） 3-17: - 18: 从通信指定的选择项目	0		6.18.5 8.2.1

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F730	0730	禁止操作面板上的频率设定（FC）	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		6.18.1
F732	0732	禁止扩展面板上的本地/遥控键	-	-	0: 允许 1: 禁止	1		
F733	0733	面板操作禁止（RUN/STOP键）	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		
F734	0734	禁止面板禁止停止操作	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		
F735	0735	禁止面板复位操作	-	-	0: 允许 1: 禁止	0		
F736	0736	禁止运行时中更改 CMOd/FMOd	-	-	0: 允许 1: 禁止	1		
F738	0738	密码锁定（F700）	-	-	0: 无密码设定 1-9998 9999: 密码设定	0		
F739	0739	密码解锁	-	-	0: 无密码设定 1-9998 9999: 密码设定	0		
F746	0746	工厂特定系数7A	-	-	-	-		* 3
F751	0751	轻松模式参数1	-	-	0-999 （通信编号）	3		4.5
F752	0752	轻松模式参数2	-	-		4		
F753	0753	轻松模式参数3	-	-		9		
F754	0754	轻松模式参数4	-	-		10		
F755	0755	轻松模式参数5	-	-		600		
F756	0756	轻松模式参数6	-	-		6		
F757	0757	轻松模式参数7	-	-		999		
F758	0758	轻松模式参数8	-	-		999		
F759	0759	轻松模式参数9	-	-		999		
F760	0760	轻松模式参数10	-	-		999		
F761	0761	轻松模式参数11	-	-		999		
F762	0762	轻松模式参数12	-	-		999		
F763	0763	轻松模式参数13	-	-		999		
F764	0764	轻松模式参数14	-	-		999		
F765	0765	轻松模式参数15	-	-		999		
F766	0766	轻松模式参数16	-	-		999		
F767	0767	轻松模式参数17	-	-		999		
F768	0768	轻松模式参数18	-	-		999		
F769	0769	轻松模式参数19	-	-		999		
F770	0770	轻松模式参数20	-	-		999		
F771	0771	轻松模式参数21	-	-		999		
F772	0772	轻松模式参数22	-	-		999		
F773	0773	轻松模式参数23	-	-		999		
F774	0774	轻松模式参数24	-	-		50		
F799	0799	工厂特定系数7B	-	-	-	-		* 3

- 通信参数

名称	通信号码	功能	单位	最小设定单位 板 / 通信	调节范围	标准出厂 设定值	用户设定	参考 E6581595
F800	0800	通信速度	-	-	3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps	4		6.19
F801	0801	奇偶	-	-	0: NON（无奇偶） 1: EVEN（偶校验） 2: ODD（奇校验）	1		
F802	0802	变频调速器号码	-	1/1	0-247	0		
F803	0803	通信故障跳闸时间	s	0.1/0.1	0.0: 关闭, 0.1-100.0	0.0		
F804	0804	通信故障的操作	-	-	0: 仅报警 1: 跳闸（自转轮） 2: 跳闸（减速停止）	0		
F808	0808	通信故障检测	-	-	0: 始终 1: FMOd或CMOd 2: 1 + 驱动时	1		
F829	0829	选择通信协议	-	-	0: Toshiba变频调速器协议 1: Modbus RTU 协议	0		
F870	0870	块写数据1	-	-	0: 无选择 1: 指令信息 2: - 3: 频率参考 4: 端子板输出数据 5: 通信用模拟输出	0		
F871	0871	块写数据2	-	-		0		
F875	0875	块读数据1	-	-	0: 无选择 1: 状态信息 2: 输出频率 3: 输出电流 4: 输出电压 5: 报警信息 6: PID反馈值 7: 输入端子板监视器 8: 输出端子板监视器 9: VI 端子板监视器	0		
F876	0876	块读数据2	-	-		0		
F877	0877	块读数据3	-	-		0		
F878	0878	块读数据4	-	-		0		
F879	0879	块读数据5	-	-		0		
F880	0880	自由符号	-	1/1	0-65535	0		6.20

*1: 出厂设定值因设置菜单设定而异。请参阅第41页的表。
*2: 出厂设定值因容量而异。请参阅第41页的表。
*3: 工厂特定系数参数为制造商设定参数。不要改变该参数值。
*4: 电动机特定系数参数为制造商设定参数。不要改变这些参数值。

7.4 依据变频调速器额定参数而定的出厂设定

变频调速器类型	转矩提升1/2 vb/F172 (%)	自动转矩提升值 F402 (%)	电动机额定容量 F405 （kW）	电动机额定电流 F415 （A）	电动机空载电流 F416 (%)
VFNC3S-1001P	6.0	10.3	0.10	0.6	75
VFNC3S-1002P	6.0	8.3	0.20	1.2	70
VFNC3S-1004P	6.0	6.2	0.40	2.0	65
VFNC3S-1007P	6.0	5.8	0.75	3.4	60
VFNC3S-2001PL	6.0	10.3	0.10	0.6	75
VFNC3S-2002PL	6.0	8.3	0.20	1.2	70
VFNC3S-2004PL	6.0	6.2	0.40	2.0	65
VFNC3S-2007PL	6.0	5.8	0.75	3.4	60
VFNC3S-2015PL	6.0	4.3	1.50	6.2	55
VFNC3S-2022PL	5.0	4.1	2.20	8.9	52
VFNC3-2001P	6.0	10.3	0.10	0.6	75
VFNC3-2002P	6.0	8.3	0.20	1.2	70
VFNC3-2004P	6.0	6.2	0.40	2.0	65
VFNC3-2007P	6.0	5.8	0.75	3.4	60
VFNC3-2015P	6.0	4.3	1.50	6.2	55
VFNC3-2022P	5.0	4.1	2.20	8.9	52
VFNC3-2037P	5.0	3.4	4.00	14.8	48

7.5 依据设置参数而定的出厂设定

设定	主区域	最大频率 FH （Hz）	频率 UL/vL/F170/F204 （Hz）	基本频率电压 vLv/F171 （V）	Sink/source切换 F127	电源电压纠正（输出电压的限制） F307	电动机额定速度 F417 （min^{-1}）
JP	日本	80.0	60.0	200	0（Sink）	3	1710
USA	北美	60.0	60.0	230	0（Sink）	2	1710
ASIA	亚洲	50.0	50.0	230	0（Sink）	2	1410
EU	欧洲	50.0	50.0	230	100（Source）	2	1410

7.6 输入端子的功能

7

输入端子功能表 1

功能编号	代码	功能	动作
0,1	-	无功能分配	关闭
2	F	正转指令	ON: 正转OFF: 慢速停止
3	FN	正转指令负逻辑	F负逻辑
4	R	反转指令	ON: 反转OFF: 慢速停止
5	RN	反转指令负逻辑	R负逻辑
6	ST	备用端子	ON: 准备运转 OFF: 惯性停止（门关闭）
7	STN	备用端子负逻辑	ST负逻辑
8	RES	复位指令	ON: 接受复位指令 ON → OFF: 跳闸复位
9	RESN	复位指令负逻辑	RES 变换
10	SS1	预设速度指令1	SS1至SS4（4比特）15速选择
11	SS1N	预设速度指令1负逻辑	
12	SS2	预设速度指令2	
13	SS2N	预设速度指令2负逻辑	
14	SS3	预设速度指令3	
15	SS3N	预设速度指令3负逻辑	
16	SS4	预设速度指令4	
17	SS4N	预设速度指令4负逻辑	
18	JOG	微动运转模式	ON: 微动运转（5 Hz） OFF: 微动运转取消
19	JOGN	微动运转模式负逻辑	JOG负逻辑
20	EXT	来自外部输入装置的跳闸停止指令	ON: E 跳闸停止
21	EXTN	来自外部输入装置的跳闸停止指令变换	EXT负逻辑
22	DB	直流制动指令	ON: 直流制动
23	DBN	直流制动指令负逻辑	DB负逻辑
24	AD2	加速/减速2模式选择	ON: 加速/减速2 OFF: 加速/减速1
25	AD2N	加速/减速2模式选择负逻辑	AD2负逻辑
28	VF2	第2 V/F 设定切换	ON: 第 2 V/F 设定 （Pt=0，F170，F171，F172，F173） OFF: 第 1 V/F 设定 （Pt，uL，uLu，ub和tHr的设定值）
29	VF2N	第2V/F设定切换负逻辑	VF2负逻辑
32	OCS2	失速防止等级 2 强制切换	ON: 在F185值时起动 OFF: 在F601值时起动
33	OCS2N	失速防止等级2强制切换负逻辑	OCS2负逻辑
36	PID	PID 控制禁止	ON: PID 控制禁止 OFF: PID控制允许PID控制允许
37	PIDN	PID控制禁止负逻辑	PID负逻辑
48	SCLC	强制从遥控切换为本地控制	实行遥控时起动 ON: 本地控制 （CMOd，FMOd和F207的设定） OFF: 遥控
49	SCLCN	强制从遥控切换为本地控制负逻辑	CLC负逻辑
50	HD	运转保留（3 线运转停止）	ON: F（正转）/ R:（反转）保留，3线运转 OFF: 慢速停止
51	HDN	运转保留（3 线运转停止）负逻辑	HD负逻辑
52	IDC	PID微分/积分清除	ON: 清除 OFF: 清除取消
53	IDCN	PID微分/积分清除负逻辑	IDC负逻辑
54	PIDSW	PID特性切换	ON: F380选择特性 OFF: F380选择的反向特性
55	PIDSWN	PID特性切换负逻辑	DR负逻辑

输入端子功能表 2

功能编号	代码	功能	动作
88	UP	从外部接点输入的频率UP信号	ON: 频率增大
89	UPN	从外部接点输入的频率UP信号负逻辑	UP负逻辑
90	DWN	从外部接点输入的频率 DOWN 信号	ON: 频率减小
91	DWNN	从外部接点输入的频率DOWN信号负逻辑	DWN负逻辑
92	CLR	从外部接点输入的频率 UP/DOWN 取消信号	OFF→ON: 通过外部接点进行 UP/DOWN 频率复位
93	CLRN	从外部接点输入的频率 UP/DOWN 取消信号负逻辑	CLR负逻辑
96	FRR	自转轮	ON: 自转轮（门关闭） OFF: 取消
97	FRRN	自转轮负逻辑	FRR负逻辑
106	FMTB	VI端子优先级切换	ON: 端子板（VI） OFF: FMOd调节
107	FMTBN	VI端子优先级切换负逻辑	FMTB负逻辑
108	CMTB	指令端子板优先级	ON: 端子板 OFF: CMOd调节
109	CMTBN	指令端子板优先级负逻辑	CMTB负逻辑
110	PWE	参数编辑允许	ON: 参数编辑 OFF: F700的设置
111	PWEN	参数编辑允许负逻辑	PWE负逻辑
122	FST	强制减速指令	ON: 含自动减速的强制减速指令 OFF: 取消
123	FSTN	强制减速指令负逻辑	FST负逻辑
200	PWP	参数编辑禁止	ON: 参数编辑禁止（只读） OFF: F700的设置
201	PWPN	参数编辑禁止负逻辑	PWP负逻辑

注1: 功能编号26、27、30、31、34、35、38~47、50、51、56~87、94、95、98~105、112~121、124~199等为“无功能”。

注2: 功能编号不同于VF-nC1的功能编号。注意从VF-nC1到VF-nC3的替换。

7.7 输出端子的功能

输出端子功能表1

功能编号	代码	功能	动作
0	LL	频率下限	ON: 输出频率高于LL设定值。 OFF: 输出频率等于或小于LL设定值。
1	LLN	频率下限负逻辑	LL负逻辑
2	UL	频率上限	ON: 输出频率等于或大于UL值。 OFF: 输出频率小于UL值。
3	ULN	频率上限负逻辑	UL负逻辑
4	LOW	低速检测信号	ON: 输出频率等于或大于F100值。 OFF: 输出频率小于F100值。
5	LOWN	低速检测信号负逻辑	LOW负逻辑
6	RCH	指定频率达到信号（加速 / 减速完成）	ON: 输出频率等于或小于指定频率±用F102设定的频率。 OFF: 输出频率高于指定频率±用F102设定的频率。
7	RCHN	指定频率达到信号负逻辑（加速 / 减速完成负逻辑）	RCH负逻辑
8	RCHF	设定频率达到信号	ON: 输出频率等于或小于用F101±F102设定的频率。 OFF: 输出频率高于用F101±F102设定的频率。
9	RCHFN	设定频率达到信号负逻辑	RCHF负逻辑
10	FL	故障信号（跳闸输出）	ON: 变频调速器跳闸期间 OFF: 变频调速器非跳闸期间
11	FLN	故障信号负逻辑（跳闸输出负逻辑）	FL负逻辑

输出端子功能表2

功能编号	代码	功能	动作
14	POC	过电流预警报	ON: 输出电流等于或大于F601设定值 OFF: 输出电流低于F601设定值
15	POCN	过电流预警报负逻辑	POC负逻辑
16	POL	过载预警报	ON: OL 保护等级计算值的50%或以上 OFF: 低于OL 保护等级计算值的50%
17	POLN	过载预警报负逻辑	POL负逻辑
20	POH	过热预警报	ON: 95°C或以上的电源模块温度 OFF: 低于95°C的电源模块温度 （过热预警报打开后温度为90°C或以下）
21	POHN	过热预警报负逻辑	POH负逻辑
22	POP	过热预警报	ON: 过电压失速防止等级或以上 OFF: 低于过电压失速防止等级
23	POPN	过电压预警报负逻辑	POP负逻辑
24	MOFF	主电路欠电压检测	ON: 主电路欠电压检测 OFF: 欠电压以外
25	MOFFN	主电路欠电压检测负逻辑	MOFF 变换
26	UC	小电流检测	ON: 输出电流等于或小于F612设定时间的F611设定值。 OFF: 输入电流等于或大于 F611（F611+F609 或启动小电流检测后更大）。
27	UCN	小电流检测负逻辑	UC负逻辑
28	OT	过转矩检测	ON: 转矩电流等于或大于F616设定值和长于F618设定时间。 OFF: 转矩电流等于或小于 F616（F616 - F619 或过转矩检测启动后更小）。
29	OTN	过转矩检测负逻辑	OT 变换
40	RUN	运行/停止	ON: 运转频率输出时或（db）中 OFF: 运转停止
41	RUNN	起动/停止负逻辑	RUN负逻辑
56	COT	累计工作时间警报	ON: 累计工作时间等于或长于F621 OFF: 累计工作时间短于F621
57	COTN	累计工作时间警报负逻辑	COT 变换
60	FR	正转 / 反转	ON: 正转时 OFF: 反转时 （电动机停止时最后的状态被保留）
61	FRN	正/反转负逻辑	FR负逻辑
78	COME	通信故障	ON: 发生的通信故障 OFF: 取消
79	COMEN	通信故障负逻辑	COME负逻辑
92	DATA	指定数据输出	ON: FA50的bit0为ON OFF: FA50的bit0为OFF
93	DATAN	指定数据输出负逻辑	DATA负逻辑
128	LTA	部件更换报警	ON: 计算的部件更换时间等于或长于预设时间 OFF: 计算的部件更换时间短于预设时间
129	LTAN	部件更换报警负逻辑	LTA 变换
146	FLR	故障信号（同样在重试时取消）	ON: 变频调速器跳闸或重试时 OFF: 变频调速器未跳闸或重试时
147	FLRN	故障信号（同样在重试时取消）负逻辑	FLR 变换
254	AOFF	始终 OFF	始终 OFF
255	AON	始终ON	始终ON

注1: 由于功能编号12, 13, 18, 19, 30~39, 42~55, 58, 59, 62~77, 80~91, 94~127, 130~145, 148~253为“无功能”，因此输出信号总在偶数时为“OFF”，而在基数时为“ON”。

注2: 功能编号不同于VF-nC1的功能编号。注意从VF-nC1到VF-nC3的替换。

8. 规格

8.1 型号及其标准规格

■ 标准规格

项目		规格						
输入电压等级		3相240V等级						
适用电动机（kW）		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0
额定	型号	VFNC3						
	外形	2001P	2004P	2005P	2007P	2015P	2022P	2037P
	容量（kVA）注1）	0.3	0.6	1.0	1.6	3.0	4.0	6.5
	额定输出电流（A）注2）	0.7 (0.7)	1.4 (1.4)	2.4 (2.4)	4.2 (3.6)	7.5 (7.5)	10.0 (8.5)	16.7 (14.0)
	额定输出电压 注3）	三相 200V 至 240V						
	额定过负荷电流	150%-60 秒，200%-0.5 秒						
电源	电压－电流	三相 200V 至 240V -50/60Hz						
	允许波动	电压170~264V 注4），频率±5%						
保护方式		IP20						
冷却方式		自冷				强制风冷		
颜色		RAL 3002 / 7016						
内置滤波器		-						

项目		规格									
输入电压等级		单相120V等级				单相 240V等级					
适用电动机（kW）		0.1	0.2	0.4	0.75	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
额定	型号	VFNC3S									
	外形	1001P	1002P	1004P	1007P	2001PL	2002PL	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL
	容量（kVA）注1）	0.3	0.6	1.0	1.6	0.3	0.6	1.0	1.6	3.0	4.0
	额定输出电流（A）注2）	0.7 (0.7)	1.4 (1.4)	2.4 (2.4)	4.2 (4.0)	0.7 (0.7)	1.4 (1.4)	2.4 (2.4)	4.2 (3.2)	7.5 (7.5)	10.0 (9.1)
	额定输出电压 注3）	三相 200V 至 240V				三相 200V 至 240V					
	额定过负荷电流	150%-60 秒，200%-0.5 秒				150%-60 秒，200%-0.5 秒					
电源	电压－电流	单相 100 至 120V-50/60Hz				单相 200V 至 240V -50/60Hz					
	允许波动	电压85~132V 注4），频率±5%				电压170~264V 注4），频率±5%					
保护方式		IP20				IP20					
冷却方式		自冷			强制风冷	自冷				强制风冷	
颜色		RAL 3002 / 7016				RAL 3002 / 7016					
内置滤波器		-				EMI滤波器					

注1: 200V 型号的容量在 220V 时计算。
注2: 表示 PWM 载波频率（参数F300）为4kHz或以下时的额定输出电流。超过5kHz~12kHz时，额定输出电流设定见括号内容。对高于13kHz或以上的PWM载波频率，它必须进一步减小。对高于12kHz的PWM载波频率，它必须进一步减小。PWM载波频率的出厂设定为12kHz。
注3: 最大输出电压与输入电压相同。
注4: 当变频调速器连续工作（负荷 100%）时 ±10%。

■ 普通规格

项目		规格
主要控制功能	控制系统	正弦 PWM 控制。
	额定输出电压	可通过校正电源电压在50至330V的范围内调节（不可高于输入电压调节）。
	输出频率范围	0.1至400.0Hz，出厂设定: 0.5 至 80Hz，最大频率: 30至 400Hz。
	频率的最小设定单位	0.1Hz: 模拟输入（最大频率为 100Hz 时），0.01Hz: 操作面板设定和通信设定。
	频率准确度	数字设定: 最大频率的 ±0.1% 范围内（-10 至 +60℃） 模拟设定: 最大频率的 ±0.5% 范围内（25℃ ±10℃）
	电压 / 频率特性	V/f 常数、可变转矩、自动转矩提升、矢量控制、自动节能。自动调节。基本频率（20 - 400Hz）可调为 1 或 2，转矩提升（0-30%）可调为 1 或 2，起动时调节频率（0.1 - 10H）。
	频率设定信号	前面板调节盘，外部频率电位器（可连接额定阻抗 1-10kΩ 的电位器），0-10Vdc/ 0 - 5Vdc（输入阻抗: VI=40kΩ，4 - 20mAdc （输入阻抗: 250Ω）。
	端子板基本频率	该特性可通过两点设定进行任意设定。可设定: 模拟输入（V）。
	频率跳变	设定跳变频率和范围。
	上限和下限频率	上限频率: 0至最大频率，下限频率: 0至上限频率。
	PWM 载波频率	可调节范围为2至16Hz（出厂设定: 12kHz）。
	PID 控制	设定比例增益、整体增益、差分增益和控制等待时间。检查处理量和反馈量是否一致。
运转规格	加速 / 减速时间	可从加速 / 减速时间1和2（0.0 至 3000 秒）中选择。自动加速/减速功能。S 模式加速 / 减速1和2。控制强制快速减速。
	直流制动	制动起动频率: 0 至最大频率，制动率: 0至100%，起动时间: 0~20秒，紧急直流制动。
	动态制动	外部选项。
	输入端子功能（可编程）	可从约60种功能中选择，例如正转 / 反转信号输入、微动运转信号输入、运转基本信号输入和复位信号输入，以分配给5个输入端子。逻辑可在同步和源极之间选择。
	输出端子功能（可编程）	可从约40种功能中选择，例如上限 / 下限频率信号输出、低速检测信号输出、指定速度到达信号输出和故障信号输出，以分配给 FL 继电器输出、电极开路输出端子。
	正转 / 反转	操作面板上的RUN和STOP键可分别用于起动和停止运转。在正转和反转之间的切换可用三个控制单元之一完成: 操作面板、端子板和外部控制单元。
	微动运转	如果选择了微动模式，则微动操作可从端子板进行。
	预设速度运转	基本频率＋15级速度运转可通过更改端子板上4个接点的组合实现。
	重试运转	如果保护功能起动，在检查主电路元件后可自动再起动。10 次（最多）（可用参数选择）。
	各种禁止设定/密码设定	可对参数写保护，以及禁止更改面板参数设定和使用操作面板进行运转、紧急停止或复位。通过设定4位密码可以写保护参数。
	再生能量传输控制	可用电动机的再生能量在瞬停时维持其运转（出厂设定: OFF）。
	自动再起动运转	如果瞬停，则变频调速器读取惯性运转的电动机的旋转速度，并输出与旋转速度相应的频率，以顺利再起动电动机。该功能也可在切换至商业用电时使用。
	故障检测信号	1c 接点：（250Vac-2A-cosϕ=1, 30Vdc-1A-cosϕ=1, 250Vac-1A-cosϕ=0.4）
保护功能	保护功能	失速防止、电流限制、过电流、输出短路、过电压、过电压限制、欠电压、接地故障、电源阶段故障、输出阶段故障、由电子热功能提供的过负荷保护、起动时电枢过电流、起动时负荷侧过电流、过转矩、欠电流、过热、累计工作时间、使用寿命警报、紧急停止、各种预警报。
	电子热特性	在标准电动机和定转矩VF电动机切换、在电动机1和2之间切换、设定过负荷跳闸时间、调节失速防止等级1和2，选择过负荷失速。
	复位功能	通过关闭接点1a或关闭电源或操作面板进行复位的功能。该功能也可用于保存和清除跳闸记录。

<接下页>

<续>

<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th>规格</th></tr>
<tr><td rowspan="7">显示功能</td><td>警报</td><td>失速防止、过电压、过负荷、欠电压、设定错误、过程重试、上 / 下限。</td></tr>
<tr><td>故障原因</td><td>过电流、过电压、过热、负荷短路、接地故障、变频调速器过负荷、起动时支路过电流、起动时负荷过电流、CPU 故障、EEPROM 故障、RAM 故障、ROM 故障、通信故障。（可选择: 紧急停止、欠电压、低电压、过转矩、电动机过负荷、输入断相、输出断相）。</td></tr>
<tr><td>监视功能</td><td>运转频率、运转频率指令、正转 / 反转、输出电流、直流部分电压、输出电压、转矩、转矩电流、变频调速器负荷率、输入功率、输出功率、输入端子信息、输出端子信息、CPU1 版本、CPU2 版本、PID 反馈量、频率指令（补偿之后）、额定电流、过去跳闸 1 至 4 的原因、部件更换报警、累计工作时间。</td></tr>
<tr><td>过去跳闸监视功能</td><td>过去跳闸监视保存过去四个跳闸的数据: 连续发生的跳闸次数、运转频率、旋转方向、负荷电流、输入电压、输出电压、输入端子信息、输出端子信息和每次跳闸发生时的累计工作时间。</td></tr>
<tr><td>频率计输出</td><td>仪表模拟输出: （1mAdc 满刻度直流电流计，225%最大电流1mAdc，满刻度），0至10V，4至20mA/0至 20mA输出。</td></tr>
<tr><td>4 位 7 段 LED</td><td>频率: 变频调速器输出频率。
报警: 失速警报“C”、过电压警报“P”、过负荷警报“L”、过热警报“H”。
状态: 变频调速器状态（频率、保护功能起动原因、输入 / 输出电压、输出电流等）和参数设定。
自由单位显示: 对应于输出频率的任意单位（如转速）。</td></tr>
<tr><td>指示灯</td><td>通过亮起表示变频调速器状态的指示灯，如RUN指示灯、MON 指示灯、PRG 指示灯、%指示灯、Hz 指示灯充电指示灯表示主电路电容器已充电。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境</td><td>使用环境</td><td>在室内，不得暴露于直射阳光、腐蚀性气体、油雾，灰尘和污垢等。
海拔: 最高3000m（海拔高于1000m时，需要减小输出电流）。
震动环境: 小于5.9m/s²（10至55Hz）。</td></tr>
<tr><td>环境温度</td><td>-10至+60℃注）1、2.</td></tr>
<tr><td>保存温度</td><td>-20 ~ +70℃</td></tr>
<tr><td>相对湿度</td><td>5至95%（无结露和蒸气）</td></tr>
</table>

注1. 如果环境温度高于40℃: 去除VF-nC3顶部的保护封层。
　　如果环境温度高于50℃: 去除变频调速器顶部的封层，并减小额定输出电流来使用变频调速器。
注2. 如果变频调速器并行安装（它们之间未留出足够的空间）: 去除各变频调速器顶部的封层。
　　在环境温度将高于40℃处安装变频调速器时，请去除变频调速器顶部的封层，并减小额定输出电流来使用变频调速器。
注3. 高于1000m: 电流额定值的下降率为每高出100m为-1%。

8

8.2 外形尺寸和重量

■ 外形尺寸和质量

<table>
<tr><th rowspan="2">电压级</th><th rowspan="2">适用电动机（kW）</th><th rowspan="2">变频调速器类型</th><th colspan="6">尺寸（mm）</th><th rowspan="2">外形图</th><th rowspan="2">大致重量（kg）</th></tr>
<tr><th>W</th><th>H</th><th>D</th><th>W1</th><th>H1</th><th>H2</th></tr>
<tr><td rowspan="4">单相100V</td><td>0.1</td><td>VFNC3S-1001P</td><td rowspan="3">72</td><td rowspan="4">130</td><td rowspan="2">102</td><td rowspan="3">60</td><td rowspan="2">131</td><td rowspan="3">13</td><td rowspan="3">A</td><td rowspan="3">1.0</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>VFNC3S-1002P</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>VFNC3S-1004P</td><td>121</td><td rowspan="2">118</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td>VFNC3S-1007P</td><td>105</td><td>156</td><td>93</td><td>12</td><td>B</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td rowspan="6">单相200V</td><td>0.1</td><td>VFNC3S-2001PL</td><td rowspan="4">72</td><td rowspan="6">130</td><td rowspan="2">102</td><td rowspan="4">60</td><td rowspan="2">131</td><td rowspan="4">13</td><td rowspan="4">A</td><td rowspan="4">1.0</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>VFNC3S-2002PL</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>VFNC3S-2004PL</td><td>121</td><td rowspan="4">118</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td>VFNC3S-2007PL</td><td>131</td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>VFNC3S-2015PL</td><td rowspan="2">105</td><td rowspan="2">156</td><td rowspan="2">93</td><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">B</td><td rowspan="2">1.5</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>VFNC3S-2022PL</td></tr>
<tr><td rowspan="7">3相220V</td><td>0.1</td><td>VFNC3-2001P</td><td rowspan="4">72</td><td rowspan="6">130</td><td rowspan="2">102</td><td rowspan="4">60</td><td rowspan="2">131</td><td rowspan="6">13</td><td rowspan="4">A</td><td rowspan="4">1.0</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>VFNC3-2002P</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>VFNC3-2004P</td><td>121</td><td rowspan="4">118</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td>VFNC3-2007P</td><td rowspan="3">131</td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>VFNC3-2015P</td><td rowspan="2">105</td><td rowspan="2">93</td><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">1.5</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>VFNC3-2022P</td></tr>
<tr><td>4.0</td><td>VFNC3-2037P</td><td>140</td><td>170</td><td>141</td><td>126</td><td>157</td><td>14</td><td>D</td><td>2.0</td></tr>
</table>

■ 外形图

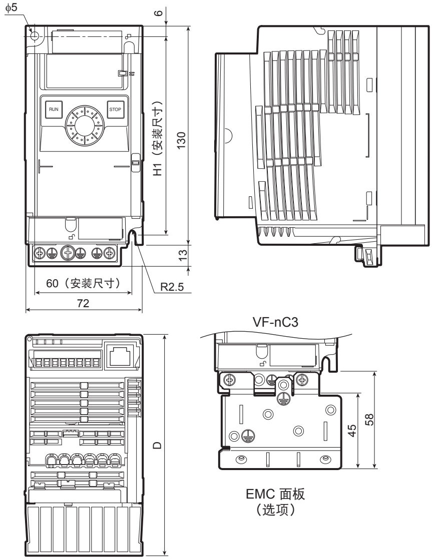


图 A

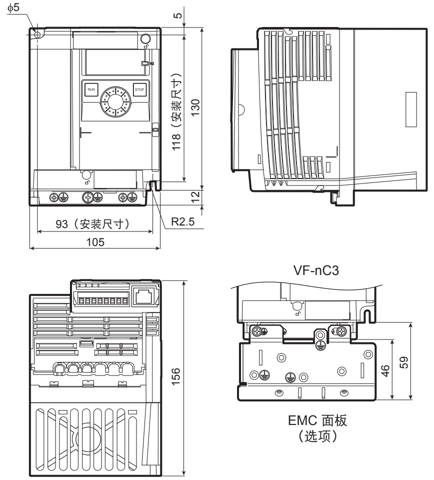
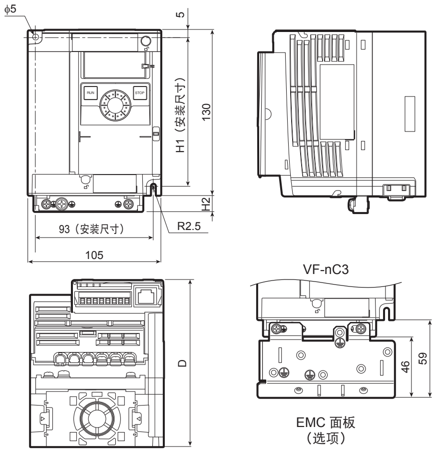
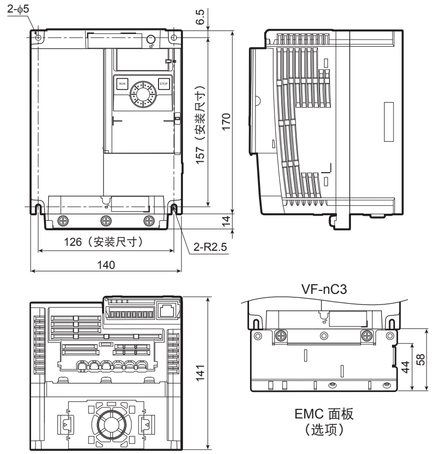


图 B



图C



图D

注1.为更容易掌握各变频调速器的尺寸，在这些图中，所有变频调速器共同的尺寸将用数值，而不是图标来显示。
以下是各图标的意义。

W: 宽
H: 高
D: 深
W1: 安装尺寸（水平）
H1: 安装尺寸（垂直）
H2: EMC板安装区的高度

注2.以下是可用的EMC板

图 A	: EMP007Z（大致重量: 0.3kg）
图 B	: EMP008Z（大致重量: 0.4kg）
图C	: EMP009Z（大致重量: 0.5kg）

注3. 图A至图C所示的型号在两点固定：即左上角和右下角。

注4.图A所示型号未配备冷却风扇。
注5.安装凸起不计入高度尺寸。

8

TOSHIBA

TOSHIBA INDUSTRIAL PRODUCTS SALES CORPORATION

International Operations
9-11, Nihonbashi-honcho 4-chome,
Chuo-ku, Tokyo 103-0023, Japan
TEL : +81-(0)3-5644-5509
FAX : +81-(0)3-5644-5519

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION
13131 West Little York RD., Houston,
TX 77041, U.S.A
TEL : +1-713-466-0277
FAX : +1-713-466-8773

TOSHIBA ASIA PACIFIC PTE., LTD
152 Beach Rd., #16-00 Gateway East,
Singapore 189721
TEL : +65-6297-0990
FAX : +65-6297-5510

TOSHIBA CHINA CO., LTD
HSBC Tower, 1000 Lujiazui Ring Road,
Pudong New Area, Shanghai
200120, The People's Republic of China
TEL : +86-(0)21-6841-5666
FAX : +86-(0)21-6841-1161

TOSHIBA INTERNATIONAL CORPORATION PTY., LTD
2 Morton Street Parramatta, NSW2150, Australia
TEL : +61-(0)2-9768-6600
FAX : +61-(0)2-9890-7542

TOSHIBA INFORMATION, INDUSTRIAL AND POWER SYSTEMS TAIWAN CORP.
6F, No66, Sec1 Shin Sheng N.RD, Taipei, Taiwan
TEL : +886-(0)2-2581-3639
FAX : +886-(0)2-2581-3631

- For further information, please contact your nearest Toshiba Representative or International Operations-Producer Goods.
- The data given in this manual are subject to change without notice.

2009-04